ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Spatial and Temporal Distribution of Skin Disease Patients in the Districts of Sharqat and Baiji

Mustafa Ibrahim Anaz Othman Al-Jumaili

University of Tikrit –College of Education for Humanities

Mohammed Attia Saleh Al-Jubouri

University of Tikrit –College of Education for Humanities

* *Corresponding author: E-mail* : Mi231685ped@st.tu.edu.iq

Keywords:
Dermatological diseases
climate change
statistical analysis
Sharqat and Baiji Districts

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	1 Mar 2025
Received in revised form	25 Mar 2025
Accepted	2 Mar 2025
Final Proofreading	25 July 2025
Available online	28 July 2025

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This study investigates the spatial and temporal distribution of dermatological diseases in the Sharqat and Baiji districts of Salah al-Din Governorate, Iraq, and analyzes their relationship with climatic factors during the period 1994–2024. The research is based on official data from health institutions and employs Geographic Information Systems (GIS) for spatial mapping, along with statistical analysis using SPSS (version 20) to assess the strength and direction of correlations between climatic variables and disease incidence.

Dermatological diseases were classified into eight main categories, including Cutaneous Leishmaniasis (Baghdad Boil), Scarlet Fever, Psoriasis, Molluscum Contagiosum, Scabies, Chickenpox, Dermatophytosis, and Eczema. Spatial analysis revealed that the highest infection rates were concentrated in areas near the Tigris River and in dense agricultural and populated zones, particularly in eastern Baiji and the Sharqat district, due to favorable environmental conditions for disease vectors.

Statistical analysis showed varying degrees of positive and negative correlations between climatic elements—solar radiation, temperature, relative humidity, rainfall, and evaporation—and the spread of skin diseases. The most significant finding was a strong positive and statistically significant correlation between relative humidity and the incidence of Cutaneous Leishmaniasis, alongside a strong negative correlation with temperature, indicating a clear climatic influence. Moderate correlations were also observed between temperature and diseases like Psoriasis and Scabies, while diseases such as Eczema and Chickenpox showed weak or statistically insignificant relationships with climatic variables.

The study recommends enhancing preventive measures in high-risk areas, especially during seasons favorable to disease outbreaks, increasing public health awareness, and improving medical services in rural regions.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.9.2.2025.4

التوزيع المكاني والزماني للمصابين بالأمراض الجلدية في قضائي الشرقاط و بيجي

مصطفى إبراهيم عناز الجميلي/ جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الإنسانية

محمد عطية صالح الجبوري / جامعة تكريت / كلية التربية للعلوم الإنسانية

الخلاصة:

يتناول هذا الفصل دراسة التوزيع المكاني والزماني للأمراض الجلدية في قضاءي الشرقاط وبيجي ضمن محافظة صلاح الدين، وتحليل علاقتها بالعوامل المناخية خلال الفترة (1994–2024). اعتمدت الدراسة

على بيانات المؤسسات الصحية الرسمية، وتم استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل الخرائط، بالإضافة إلى التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS (الإصدار 20) لتقييم قوة العلاقة بين المتغيرات المناخية ومعدلات الإصابة بالأمراض.

تم تصنيف الأمراض الجلدية ضمن ثمانية أنواع رئيسية، شملت حبة بغداد (داء اللشمانيا الجلدية)، الحمى القرمزية، الصدفية، المليساء المعدية، الجرب، جدري الماء، الفطريات الجلدية، والأكزيما. أظهرت النتائج المكانية أن أعلى معدلات الإصابة تركزت في المناطق القريبة من نهر دجلة والتجمعات السكانية والزراعية، خاصة في شرق بيجي وقضاء الشرقاط، وذلك نتيجة لتوفر الظروف البيئية المناسبة لتكاثر نواقل الأمراض.

أما التحليل الإحصائي، فقد كشف عن وجود علاقات ارتباط طردية وعكسية متفاوتة القوة والدلالة بين العوامل المناخية (الإشعاع الشمسي، درجات الحرارة، الرطوبة، الأمطار، التبخر) وأنواع الأمراض الجلدية. أبرز النتائج أظهرت علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية وانتشار مرض اللشمانيا الجلدية، وعلاقة عكسية قوية بين درجات الحرارة وذات المرض، مما يشير إلى تأثير واضح للعوامل المناخية على توزيع الأمراض. كما لوحظ ارتباط متوسط بين درجات الحرارة وأمراض مثل الصدفية والجرب، في حين كانت العلاقة ضعيفة أو غير دالة إحصائيًا في حالات أخرى مثل الأكزيما والجدري المائي.

توصي الدراسة بضرورة تعزيز الإجراءات الوقائية في المناطق عالية الخطورة، خاصة خلال المواسم المناخية المواتية لانتشار هذه الأمراض، وتكثيف حملات التوعية الصحية وتحسين مستوى الخدمات الطبية في المناطق الريفية.

الكلمات المفتاحية : الأمراض الجلدية، التغيرات المناخية، التحليل الإحصائي، نظم المعلومات الجغرافية، قضاء الشرقاط وبيجي.

.مشكلة الدراسة:

إلى أي مدى تؤثر العناصر المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، الأمطار، الإشعاع الشمسي، التبخر) على التوزيع المكاني والزماني للإصابة بالأمراض الجلدية في قضاءي الشرقاط وبيجي خلال المدة (1994–2024)؟

فرضية الدراسة:

تؤثر العناصر المناخية بدرجات متفاوتة على التوزيع المكاني والزماني للإصابة بالأمراض الجلدية في قضاءي الشرقاط وبيجي، حيث أظهرت الدراسة وجود علاقة طردية قوية بين الرطوبة النسبية وانتشار مرض اللشمانيا الجلدية، وعلاقة عكسية قوية بينه وبين درجة الحرارة .كما لوحظت علاقات متوسطة أو ضعيفة بين باقي العناصر المناخية (كالأمطار والإشعاع الشمسي والتبخر) وبين أمراض مثل الصدفية والجرب. يتضح أن تأثير هذه العناصر يختلف حسب نوع المرض والفصل المناخي، مما يشير إلى وجود تأثير مناخي واضح ولكنه غير متساوٍ في جميع الحالات.

هدف الدراسة:

يهدف البحث إلى تحليل الأنماط المكانية والزمانية لانتشار الأمراض الجلدية في منطقة الدراسة، وقياس مدى تأثير العوامل المناخية على انتشارها، وذلك باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتحليل الإحصائي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية البحث من كونه يسهم في توضيح العلاقة بين المناخ والصحة الجلدية في بيئة شبه جافة، ويوفر قاعدة بيانات علمية تساعد صُنّاع القرار والمؤسسات الصحية والبيئية في التخطيط للوقاية من هذه الأمراض ومكافحتها. كما يثري البحث مجال الجغرافية الطبية، ويربط بين المعطيات المناخية والتوزيع الجغرافي للأمراض.

منهجية الدراسة:

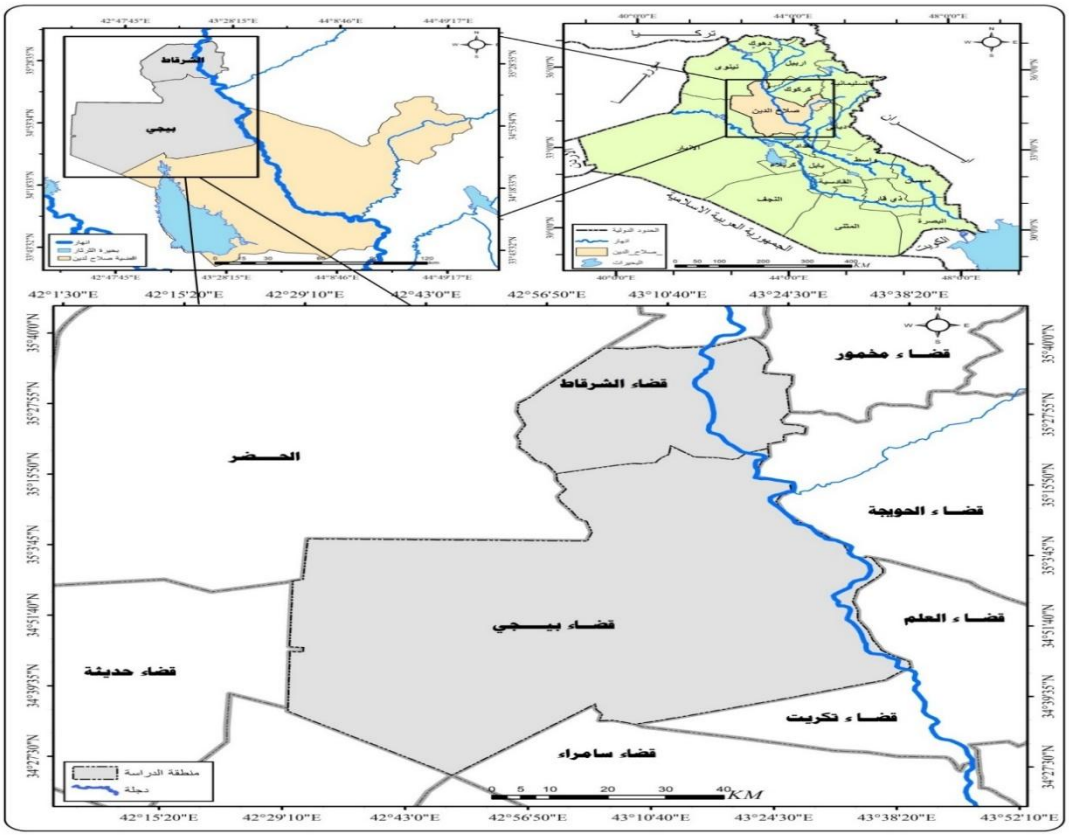
اعتمد البحث على المنهج التحليلي الكمي، من خلال دمج التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) مع التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS (الإصدار 20). تم جمع بيانات الأمراض الجلدية من المؤسسات الصحية المحلية، وبيانات المناخ من محطات الأنواء الجوية للفترة الممتدة من 1994 إلى 2024. وتم استخدام معامل بيرسون للارتباط وتحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس العلاقة بين المتغيرات المناخية وتكرار الإصابة، مع تمثيل النتائج خرائطياً لتحديد المناطق عالية الخطورة والأنماط الموسمية للانتشار.

موقع منطقة الدراسة

تتحدد منطقة الدراسة المتمثلة في قضائي الشرقاط و البيجي والواقعة ضمن محافظة صلاح الدين فلكياً بين دائرتي عرض **35°43′40.5″شمالاً** وخطي طول **43°04′50.094″**أما حدودها الادارية فيحدها من جهة الشمال الموصل ومن الشمال الشرقي قضاء مخمور ومن الشرق قضاء الحويجة ومن الجنوب والجنوب الغربي تكريت ومن الغرب قضاء حديثة وقضاء الحضر.

اما الحدود الزمنية للدراسة فتمثلت بما هو متوفر من بيانات صحية عن الامراض الجلدية في منطقة الدراسة اما المدة المناخية فقد اعتمدت الدراسة على البيانات المناخية لمحطتي بيجي والموصل للمدة (1994-2024) وكما في الخريطة (1)

خريطة (1) موقع منطقة الدراسة



المصدر: وزارة الموارد المائية العراقية، قسم انتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية بمقياس رسم 1:1000000، وخريطة محافظة صلاح الدين بمقياس رسم 1:250000، لسنة 2019، ومقياس رسم منطقة الدراسة هو 1:50000باستخدام برنامج ARC GIS10.8.

المبحث الأول :تصنيف الأمراض الجلدية في الدراسة:

تمهيد:

تلعب العوامل المناخية دورًا محوريًا في التأثير على الصحة العامة، ولا سيما في انتشار الأمراض الجلدية، إذ أن الجلد يُعد الحاجز الأول الذي يتأثر بالظروف البيئية المحيطة. ويُلاحظ أن التغيرات المناخية تؤدي إلى تغيّر في النمط المكاني والزماني للإصابة بهذه الأمراض نتيجة لتأثيرها المباشر على الكائنات المسببة أو الحاملة للعدوى، وعلى الإنسان نفسه من حيث قابليته للإصابة.

تؤدي **درجات الحرارة المرتفعة**، خاصة في فصل الصيف، إلى زيادة التعرق وتهيّج الجلد، مما يُسهم في انتشار أمراض مثل الجرب والصدفية. وفي المقابل، تسهم **درجات الحرارة المنخفضة**، كما في فصل الشتاء، في تفاقم أمراض مثل الحمى القرمزية بسبب ضعف المناعة وتكاثر البكتيريا في الأماكن المغلقة.

أما **الرطوبة النسبية** فهي من أبرز العوامل المناخية تأثيرًا، حيث تؤدي الرطوبة المعتدلة إلى توفير بيئة مثالية لتكاثر نواقل الأمراض مثل **ذبابة الرمل**، وهي الناقل الأساسي لمرض **اللشمانيا الجلدية (حبة بغداد)** . كما تسهم الرطوبة في بقاء الفطريات حية لفترات أطول، مما يُسهم في انتقال العدوى الجلدية في المناطق الزراعية والرطبة.

وتُعد **الأمطار** عاملًا غير مباشر في انتشار الأمراض الجلدية، حيث تخلق تجمعات مائية ومستنقعات تساعد في نمو بعض أنواع البكتيريا والفطريات، وتؤثر في مستوى النظافة البيئية، خاصة في المناطق الريفية. في المقابل، قد تؤدي **قلة الأمطار** إلى ظروف جافة تزيد من التهيجات الجلدية.

أما **الإشعاع الشمسي** فيؤثر بدرجات متفاوتة، إذ يمكن أن يُفاقم بعض الحالات الجلدية مثل الصدفية، أو يؤدي إلى التهابات جلدية نتيجة التعرض المفرط لأشعة الشمس، في حين أنه قد يُخفف من بعض الأمراض الفطرية عن طريق تقليل الرطوبة. كما أن **معدلات التبخر** تُعد مؤشرًا على الجفاف البيئي، وهو عامل يُضاعف من فرص تهيج الجلد وانتقال العدوى عبر الغبار المحمول في الهواء.

وعليه، فإن تصنيف الأمراض الجلدية في هذه الدراسة جاء انطلاقًا من مدى تأثر كل نوع منها بهذه العناصر المناخية، وتحليل العلاقة بين المرض والعنصر البيئي المؤثر فيه سواء كان تأثيرًا مباشرًا أو غير مباشر، وذلك بالاعتماد على البيانات الصحية والمناخية للفترة 1994–2024.

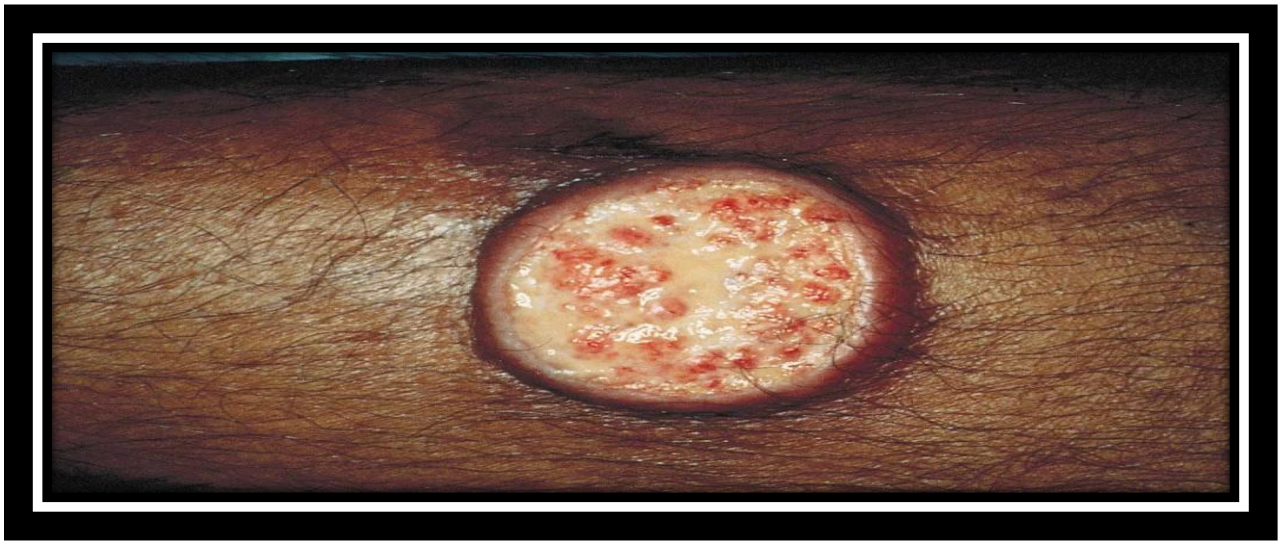
إن مسألة وضع تصنيف لمجموعة الأمراض التي يتعرض لها الإنسان هي مسألة معقدة للغاية، حيث أنها تتداخل مع بعضها البعض وتتشابه في العديد من أعراضها وخصائصها. وهذا يؤدي بطبيعة الحال إلى صعوبة التمييز بينهما، بالإضافة إلى أن المرض الواحد يظهر أحياناً بأشكال متعددة، مما يؤدي إلى صعوبة التمييز بينهما.

تم وضع تصنيف دولي موحد لجميع الأمراض، بما في ذلك الأمراض البكتيرية، وخاصة الحمى القرمزية التي يرمز لها بالرمز (A38)، والأمراض الفيروسية التي تتميز بالآفات الجلدية، وخاصة جدري الماء، والحصبة، والمليساء المعدية، وداء الليشمانيات الجلدي، والجرب، كل منها والتي يرمز لها بالرمز ، وعلى التوالي هناك أمراض تصنف ضمن الأمراض الجلدية ومنها م (2 0)الأكزيما والقوباء ويرمز لها بالرمز. ويعود تقسيم الأمراض الجلدية على هذا النحو إلى الطبيعة المعقدة للعوامل المسببة للأمراض الجلدية، وقد تم اعتماد هذا التقسيم في بيانات من وزارة الصحة العراقية والمؤسسات التابعة لها، بما في ذلك المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية. ولذلك اعتمدنا في هذا الفصل على دراسة تلك الأمراض التي تتوفر عنها بيانات، وذلك على النحو التالي:

1- حبة بغدادBaghdad pill :

يعد من أبرز الأمراض ذات المنشأ الاستوائي الناتج عن الإصابة بالطفيليات الأولية. إنها مشكلة صحية عامة كبيرة وتشكل خطراً على الأشخاص الذين يعيشون أو يسافرون إلى أماكن موبوءة. وينتشر على نطاق واسع في (88) دولة، وخاصة في المناطق ذات المناخ الدافئ والاستوائي، وهو متواجد في معظم البلدان. وفي بلدان المشرق العربي ومن ضمنها العراق يختلف اسم هذا المرض محليا. وتعرف في العراق حبة بغداد، وفي سوريا حبة حلب، وفي الهند حبة دلهي. وهو مرض جلدي متعدد الأشكال**(عباس، 2010، ص. 65)**

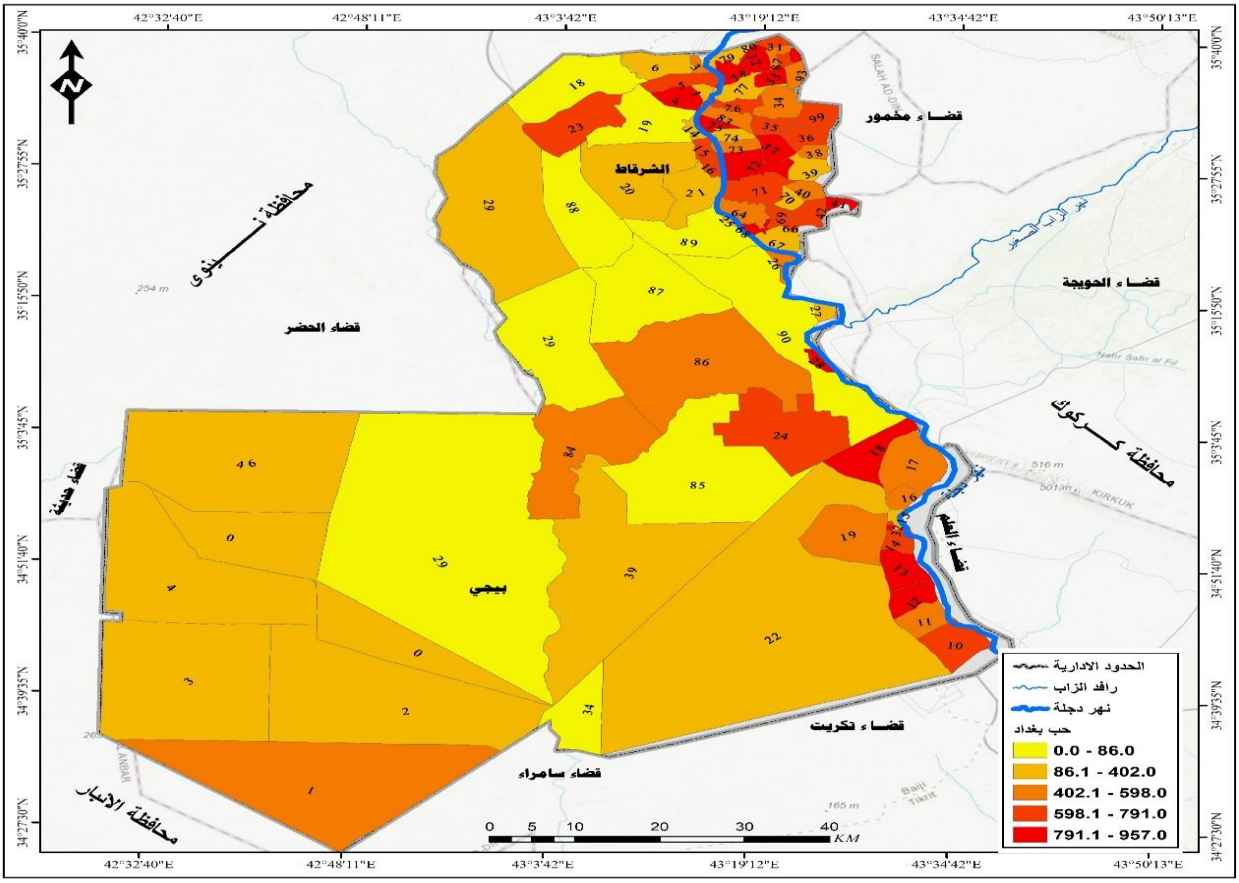
صورة (1)مرض حبة بغداد



المصدر :https://www.msdmanuals.com/ar/home/multimedia/image/

تؤثر العناصر المناخية في قضائي بيجي والشرقاط على انتشار داء الليشمانيات الجلدي، حيث يتميز المناخ بارتفاع درجات الحرارة صيفًا وانخفاضها شتاءً مع هطول مطري محدود. تؤدي الحرارة المرتفعة إلى تقليل نشاط ذبابة الرمل، بينما تساهم الحرارة المعتدلة في نشاطها وانتشار العدوى. تؤثر قلة الأمطار والرطوبة على توفر البيئات الرطبة، إلا أن الأمطار الموسمية المحدودة قد تخلق ظروفًا تساعد في تكاثر الحشرة. كما أن التصحر وإزالة الغطاء النباتي يهيئان بيئات جديدة تفضلها الذبابة، والتوسع الزراعي ونظم الري يزيدان من خطر الإصابة. التغيرات المناخية تؤدي إلى تغيرات في توزيع الذبابة وظهور إصابات في مناطق لم تكن موبوءة سابقًا كما في خريطة (2).

خريطة(2) التوزيع المكاني للإصابة بمرض حبة بغداد في منطقة الدراسة للمدة 2023-2024



المصدر: بالاعتماد على ملحق (1)

تعكس الخريطة توزيع مرض حبة بغداد (داء اللشمانيات الجلدية) في منطقة الدراسة، حيث تتركز أعلى معدلات الإصابة في قضاء الشرقاط والمناطق الشرقية من بيجي والمناطق القريبة من نهر دجلة، كما هو موضح باللون الأحمر، مما يشير إلى انتشار واسع للمرض في هذه المناطق. يعود ذلك إلى البيئة المناسبة لتكاثر ذبابة الرمل الناقلة للمرض، حيث تفضل هذه الحشرة المناطق الحارة والرطبة وشبه الجافة، مما يجعل المناطق القريبة من الأنهار والتجمعات الزراعية أكثر عرضة لانتشار المرض.

المناطق المظللة باللون البرتقالي تمثل معدلات إصابة متوسطة، بينما تسجل المناطق الصفراء أدنى معدلات الإصابة، خاصة في المناطق الصحراوية والغربية مثل قضاء الشرقاط ، حيث تقل الظروف البيئية المناسبة لتكاثر ذبابة الرمل، مما يؤدي إلى انخفاض فرص انتقال العدوى.

يشير هذا التوزيع إلى أن انتشار حبة بغداد مرتبط بالعوامل البيئية والمناخية، حيث تزداد الإصابات في المناطق ذات الرطوبة النسبية المعتدلة، الكثافة السكانية العالية، والظروف البيئية المناسبة لتكاثر الناقل الحشري، بينما تسجل المناطق الجافة والبعيدة عن المسطحات المائية معدلات إصابة أقل.

2- الحمى القرمزية Scarlet fever

هي حمى حادة شديدة العدوى، والعامل المسبب لها هو واحد من نحو 40 نوعا من المكورات العقدية، التي تسبب تسمم الدم. نادراً ما تصيب الحمى القرمزية الأطفال الرضع في الأشهر الستة الأولى من عمرهم، وتحدث معظم الإصابة بها بين سن الخامسة والتاسعة**(براون وآخرون، 1995، ص. 44)**، وتكون أكثر شيوعاً في أشهر الصيف. الشتاء وأوائل الربيع، ومن أبرز متطلبات الإصابة بالحمى القرمزية انخفاض درجة الحرارة لتصل إلى (10 درجات مئوية)، يصاحبه ارتفاع في مستويات الرطوبة النسبية بحوالي (43%)، بالإضافة إلى وجود الشخص المصاب في مكان مغلق مما يؤدي إلى بقاء الجرثومة في حالة نشطة. الحمى القرمزية تترك طفح جلدي مصحوب بحكة في مناطق مختلفة، خاصة في الوجه والأذنين. وبعد ثلاثة أيام، يبدأ الطفح الجلدي بالاختفاء نتيجة التقشير، لكن حامل المرض يبقى مصابا لمدة تصل إلى عدة أشهر.

صورة (3) مرض الحمى القرمزية

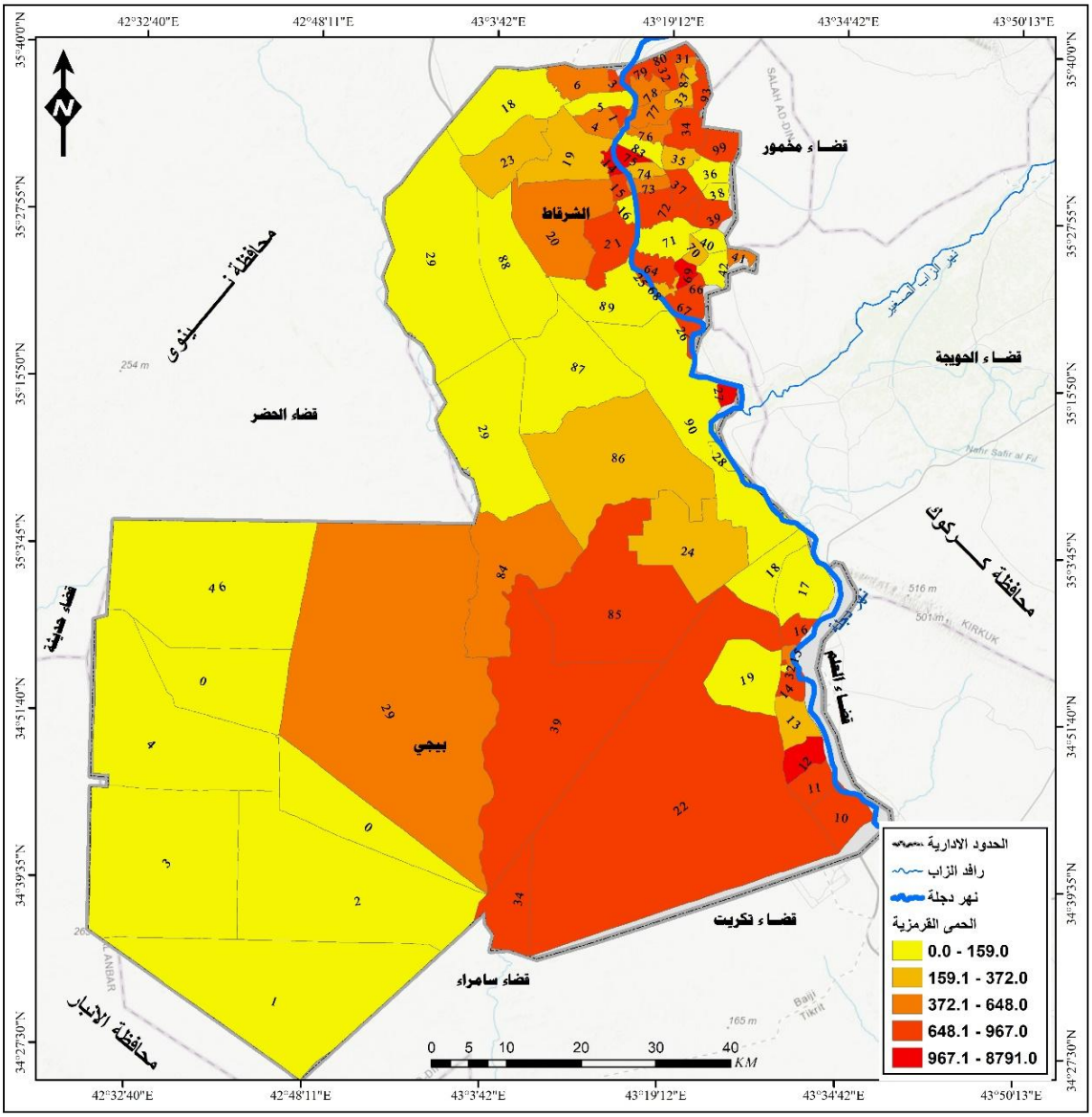
https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/scarlet-fever/symptoms-causes/syc-

المصدر

تتأثر الحمى القرمزية بالعوامل المناخية في قضائي بيجي والشرقاط، حيث يسود مناخ شبه جاف بصيف حار وشتاء بارد معتدل الرطوبة. تؤدي درجات الحرارة المنخفضة شتاءً إلى زيادة الإصابات نتيجة التجمعات

البشرية وضعف المناعة، في حين تحد الحرارة المرتفعة صيفًا والرطوبة المنخفضة من انتشار المرض. وقد يؤثر الهطول المطري المحدود بشكل غير مباشر، إذ تحسن الأمطار جودة الهواء، بينما يزيد الجفاف من تراكم الغبار ونقل البكتيريا. التغيرات الموسمية تؤثر بوضوح على نمط انتشار المرض، حيث تزداد الحالات في الفصول الباردة كما في خريطة (3).

خريطة (3) التوزيع المكاني للإصابة بمرض الحمى القرمزية في منطقة الدراسة للمدة 2024-2023



المصدر: بالاعتماد على ملحق (1)

تعكس الخريطة توزيع مرض الحمى القرمزية في منطقة الدراسة، حيث تتركز أعلى معدلات الإصابة في المناطق الجنوبية من بيجي والمناطق الشرقية القريبة من نهر دجلة، كما هو موضح باللون الأحمر، مما يشير إلى انتشار واسع للمرض في هذه المناطق. ويعود ذلك إلى تأثير الكثافة السكانية العالية، التلامس المباشر بين الأفراد، والرطوبة النسبية المرتفعة التي تساهم في انتقال العدوى بسرعة، خاصة بين الأطفال.

تظهر المناطق البرتقالية بمعدلات إصابة متوسطة، بينما تسجل المناطق ذات اللون الأصفر أدنى معدلات الإصابة، خاصة في الأجزاء الغربية والصحراوية من بيجي وقضاء الشرقاط ، حيث تقل التجمعات السكانية ويكون الهواء أكثر جفافًا، مما يقلل من نشاط البكتيريا المسببة للمرض.

يشير هذا التوزيع إلى أن انتشار الحمى القرمزية مرتبط بالعوامل المناخية والديموغرافية، حيث أن المناطق ذات الرطوبة المرتفعة والتجمعات السكانية الكبيرة هي الأكثر عرضة لتفشي المرض، بينما المناطق ذات الهواء الجاف والكثافة السكانية المنخفضة تسجل معدلات أقل.

المبحث الثاني:التحليل الاحصائي لعناصر المناخ والامراض الجلدية في منطقة الدراسة

يرتكز المنهج الجغرافي الحديث على تحليل العلاقات المتبادلة بين العوامل البيئية والمناخية وتأثيراتها على الظواهر الطبيعية والصحية، حيث تُعد دراسة التفاعل بين هذه المتغيرات أداة أساسية لفهم ديناميكيات النظم الجغرافية ، تم استخدام برنامج SPSS الإصدار (20) لإجراء التحليل الإحصائي للبيانات المناخية والبيئية لمنطقة الدراسة، التي تشمل قضائي الشرقاط والبيجي، خلال الفترة الممتدة بين 2024-1994، وذلك بهدف قياس تأثير التغيرات المناخية على التربة، الغطاء النباتي، وانتشار الأمراض الجلدية**(داوود ومحمد، 1988، ص. 235)**

تُعد **الرطوبة النسبية** و**درجات الحرارة** من أهم العناصر المناخية المؤثرة في انتشار الأمراض الجلدية، نظرًا لتأثيرهما المباشر في تهيئة البيئات المناسبة لتكاثر الكائنات الممرضة أو نواقلها، إضافة إلى تأثيرهما على جلد الإنسان نفسه. حيث تسهم **الرطوبة النسبية المعتدلة إلى العالية** في تحفيز نمو الفطريات والبكتيريا على سطح الجلد، كما تُعد بيئة مثالية لنشاط نواقل الأمراض مثل **ذبابة الرمل**، التي تنقل داء **اللشمانيا الجلدية** . وازدياد الرطوبة في المناطق الزراعية والرطبة يؤدي إلى تسجيل معدلات إصابة مرتفعة بهذه الأمراض**(ستوبارد، 1994، ص. 28)**

أما **درجات الحرارة**، فهي تلعب دورًا مزدوجًا؛ إذ أن ارتفاعها المفرط يُفاقم أمراضًا مثل **الصدفية** و**الجرب** نتيجة لزيادة التعرق وتحفيز الالتهابات الجلدية، في حين أن انخفاضها في الشتاء يسهم في ازدياد الإصابة بأمراض **البكتيريا العقدية** كـ **الحمى القرمزية** بسبب ازدياد التجمعات البشرية وضعف المناعة الجلدية**(شحادة، 1997، ص. 329)**

وتُعد **الأمطار** عنصرًا مناخيًا مؤثرًا بشكل غير مباشر، فهي تُحدث تغيّرات في البيئة، مثل تجمع المياه أو تراجع النظافة، ما يُحفز ظهور أمراض فطرية أو بكتيرية جلدية في بعض المناطق الريفية. أما في فترات الجفاف، فإن قلة الأمطار تُزيد من نسبة الغبار والجفاف الجلدي، ما يجعل الجلد أكثر عرضة للتهيج والالتهاب.

كما أن **الإشعاع الشمسي**، رغم فوائده المحدودة لبعض الأمراض الجلدية، قد يؤدي إلى مضاعفات في أمراض أخرى عند التعرض المباشر والمفرط، خاصة في المناطق ذات معدلات سطوع شمسي عالية، ما يؤدي إلى تفاقم الطفح الجلدي والحساسية، أو تحفيز نشاط بعض الفيروسات الجلدية**(صادق، 1987، ص. 532)**

وأخيرًا، فإن **معدلات التبخر** تمثل مؤشرًا على الجفاف البيئي، وهو عامل يُسهم في زيادة أمراض التهيج والحساسية، ويُقلل من الرطوبة البيئية التي يحتاجها الجلد للحفاظ على توازنه الطبيعي. كما تُساهم معدلات التبخر العالية في تغير سلوك نواقل الأمراض، التي تبحث عن بيئات أكثر رطوبة، مما يعيد تشكيل الأنماط المكانية للإصابة.

إن فهم تفاعل هذه العناصر مع البيئة المحلية، يُعد أساسًا لفهم أنماط انتشار الأمراض الجلدية، ووضع الخطط الوقائية المناسبة في المناطق الأكثر عرضة للإصابة**(كامل، 2016، ص. 1)**

تم تطبيق معادلة بيرسون للارتباط الخطي البسيط (Pearson equation for simple linear correlation)لتحديد قوة واتجاه العلاقة بين العناصر المناخية المختلفة (الإشعاع الشمسي، درجات الحرارة العظمى والدنيا، الرطوبة النسبية،الامطار والتبخر) والتغيرات البيئية، بالإضافة إلى دراسة مدى تأثيرها على انتشار الأمراض الجلدية في المنطقة. كما تم اختبار مستوى المعنوية (0.05)لتقييم دلالة هذه العلاقات إحصائيًا.ويعرف معامل الارتباط الخطي البسيط بين متغيرين رياضيا وفق الصيغة الآتية :

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]\,[n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

حيث أن :

r : تمثل قيمة معامل الارتباط البسيط بين المتغير x والمتغير y

x : تمثل قيم المتغير الأول

y : تمثل قيم المتغير الثاني

n : عدد المشاهدات

وقد تكون العلاقة طردية إذا كانت إشارة معامل الارتباط (موجبة) في حين تكون العلاقة عكسية إذا كانت إشارة معامل الارتباط (سالبة) (2) وان قيمة معامل الارتباط تحدد قوة العلاقة وفق الجدول (1) :

جدول (1) تفسير قيم معامل الارتباط الخطي البسيط

قيمة r	القوة	الاتجاه
+1	تامة	طردية
من 0,80 الى اقل من 1	جداً قوية	طردية
من 0,60 الى اقل من 0,80	قوية	طردية
من 0,40 الى اقل من 0,60	متوسطة	طردية
من 0,20 الى اقل من 0,40	ضعيفة	طردية
من 0,01 الى اقل من 0,20	جداً ضعيفة	طردية
0,00	منعدمة	–
من – 0,20 الى اقل من 0,00	ضعيفة	عكسية
من –0,40 الى اقل من –0,20	جداً ضعيفة	عكسية
من –0,60الى اقل من –0,40	متوسطة	عكسية
من –0,80 الى اقل من –0,60	قوية	عكسية
من – 0,99 الى اقل من –0,80	جداً قوية	عكسية
–1	تامة	عكسية

المصدر : نعمان شحادة , الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب , ط1 , دار صفاء للنشر والتوزيع , الأردن , 1997م , ص330

والتي هي الأخرى لها توزيعها (Student´s t–distribution) بدرجات حرية (N – 2)

وتمت عملية استخدام معادلة الانحدار(خط الانحدار البسيط)لوصف العلاقة وتوضيح اتجاهها بين المتغير المعتمد الذي يمثل احد أنواع المرض والمتغير المستقل الذي يمثل إحدى العناصر المناخية وبيان مدى التأثير ووفق الصيغة الرياضية الآتية :

$$Y = a + b\,x$$

حيث أن :

$\bar{y}$: الانحدار الخطي البسيط

a : ثابت الانحدار

b : ميل خط المستقيم أو معامل الانحدار أو Y/X

وتحسب القيمتان a و b من خلال العلاقتين التاليتين :

$$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n}$$

$$b = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x2 - (\sum x)2}$$

من أجل تقدير القيمة المستقبلية لمتغير واحد بناء على معرفة قيمة متغير آخر وتحديد شكل العلاقة بين متغيرين رياضياً وبيانيا

وفي الجدول (2) تمت عملية ترميز المتغيرات من أجل تسهيل عملية تمثيلها بشكل بياني وفق معادلة الانحدار الخطي البسيط :

جدول (2) ترميز المتغيرات المعتمدة والمستقلة

ت	اسم المتغير		الرمز
1	حبة بغداد	نوع المرض	y1
2	الحمى القرمزية		y2
3	الصدفية		y3
4	الاكزيما الجلدية		y4
5	جدري الماء		5Y
6	الجرب		6Y
7	الملساء المعدية		7Y
8	فطريات الجلد		8Y
10	الإشعاع الشمسي	عناصر المناخ	x1
11	درجات الحرارة		x2
12	درجات الحرارة العظمى		x3
13	درجات الحرارة الدنيا		x4
14	الرطوبة النسبية		x5
15	الامطار		x6
16	التبخر		x7

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج SPSS

أولاً : تأثير الإشعاع الشمسي في الإصابة بالأمراض الجلدية في قضائي الشرقاط وبيجي للمدة (1994-2024)

يُعد الإشعاع الشمسي من العوامل المناخية المؤثرة على صحة الإنسان، إذ يؤدي التعرض له إلى تغييرات بيولوجية في الجلد بشكل مباشر كالإصابة بحبة بغداد، الصدفية، وجدري الماء، أو بشكل غير مباشر بتهيئة بيئة مناسبة لتكاثر مسببات أمراض أخرى كالجرب والمليساء المعدية. أظهرت النتائج الإحصائية علاقة طردية بين الإشعاع الشمسي ومعظم الأمراض الجلدية، خاصة في فصل الصيف، وكانت أقوى علاقة مع

اللشمانيا الجلدية نتيجة لنشاط الذباب الرملي. بينما كانت العلاقة أضعف مع أمراض مثل الأكزيما والجرب، المرتبطة بعوامل غير مناخية. ويوصي البحث باتخاذ تدابير وقائية كاستخدام الواقيات الشمسية ومكافحة نواقل الأمراض وتحسين الخدمات الصحية في المناطق المتأثرة.

جدول (3) قيم المعادلات الإحصائية بين معدلات الإشعاع الشمسي الشهرية وتكرار الإصابة الشهرية بالأمراض الجلدية في قضائي الشرقاط وبيجي للمدة (1994-2024)

ت	اسم المرض	قيمة معامل الارتباط	معامل التفسير R2	قيمة t الحسابية	درجات الحرية	نوع وقوة العلاقة	الدلالة الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05
1	الصدفية	0,470	0,221	1,684	10	طردية متوسطة	غير دالة إحصائياً
2	الحمى القرمزية	0,255-	0,065	0,833-	10	عكسية ضعيفة	غير دالة إحصائياً
4	الاكزيما الجلدية	0,026	0,001	0,082	10	طردية ضعيفة جداً	غير دالة إحصائياً
5	الملساء المعدية	0,417	0,174	1,451	10	طردية متوسطة	غير دالة إحصائياً
6	الجرب	0,446	0,199	1,574	10	طردية متوسطة	غير دالة إحصائياً
7	جدري الماء	0,126	0,016	0,401	10	طردية ضعيفة جداً	غير دالة إحصائياً
8	حبة بغداد	0,281	0,079	0,927	10	طردية ضعيفة	غير دالة إحصائياً

المصدر : بالاعتماد على برنامج spss.v20

أظهرت النتائج الإحصائية باستخدام معادلة بيرسون عند مستوى معنوية (0.05) أن العلاقة بين الإشعاع الشمسي وانتشار الأمراض الجلدية في الشرقاط وبيجي لم تكن ذات دلالة إحصائية، مما يشير إلى أن الإشعاع الشمسي ليس العامل الرئيسي. لوحظت علاقة طردية متوسطة غير دالة مع الصدفية، المليساء المعدية، والجرب، وعلاقة عكسية ضعيفة مع الحمى القرمزية. أما الأكزيما وجدري الماء فسجلتا ارتباطًا

طرديًا ضعيفًا جدًا، في حين سجلت اللشمانيا الجلدية علاقة طردية ضعيفة أيضًا. تشير النتائج إلى أن الإشعاع الشمسي قد يساهم في تفاقم بعض الأمراض الجلدية، لكنه يتداخل مع عوامل أخرى مثل الرطوبة والتلوث، ما يستدعي تعزيز التوعية واتخاذ إجراءات وقائية شاملة.

ثانيا : تأثير درجات الحرارة في الإصابة بالأمراض الجلدية في قضائي الشرقاط وبيجي للمدة (1994-2024)

تؤثر درجات الحرارة على انتشار الأمراض الجلدية في الشرقاط وبيجي من خلال تأثير مباشر كزيادة التعرق أو جفاف الجلد، وتأثير غير مباشر عبر تغيّر الرطوبة المؤثرة على بيئات الحشرات والميكروبات. أظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين ارتفاع الحرارة وزيادة الإصابة بأمراض مثل الجرب، الصدفية، المليساء المعدية، وجدري الماء، في حين كانت العلاقة عكسية مع الحمى القرمزية وحبة بغداد، بسبب ضعف نشاط البكتيريا والذبابة الناقلة في الأجواء الحارة. أما الأكزيما الجلدية فلم تظهر علاقة ذات دلالة إحصائية واضحة. وتوصي النتائج باتخاذ إجراءات وقائية كترطيب الجلد، تقليل التعرض للشمس، ومكافحة الذباب الرملي.**(Mahdi & Mukheilf, 2017, p. 12)**

جدول (4) قيم المعادلات الإحصائية بين معدلات درجة الحرارة الشهرية وتكرار الإصابة الشهرية بالأمراض الجلدية في قضائي الشرقاط وبيجي(1994-2024)

ت	اسم المرض	قيمة معامل الارتباط	معامل التفسير R2	قيمة t الحسابية	درجات الحرية	نوع وقوة العلاقة	الدلالة الإحصائية عند مستوى معنوية 0.05
1	الصدفية	0,497	,2470	1,811	10	طردية متوسطة	غير دالة إحصائياً
2	الحمى القرمزية	-0,428	,1830	-1,497	10	عكسية متوسطة	غير دالة إحصائياً
3	جدري الماء	-	,081	-	10	عكسية	غير دالة

		0,285	0	0,939		ضعيفة	إحصائياً
4	الاكزيما الجلدية	0,08 -	,006 0	- 0,253	10	عكسية ضعيفة جداً	غير دالة إحصائياً
5	التصبغات الجلدية	0,203	,041 0	0,657	10	طردية ضعيفة	غير دالة إحصائياً
6	الجرب	0,177	,031 0	0,57	10	طردية ضعيفة	غير دالة إحصائياً
7	الملساء المعدية	- 0,474	,225 0	- 1,704	10	عكسية متوسطة	غير دالة إحصائياً
8	فطريات الجلد	- 0,273	,074 0	- 0,897	10	عكسية ضعيفة	غير دالة إحصائياً
9	اللشمانيا الجلدية	- 0,826	,682 0	- 4,632	10	عكسية قوية جداً	دالة إحصائياً

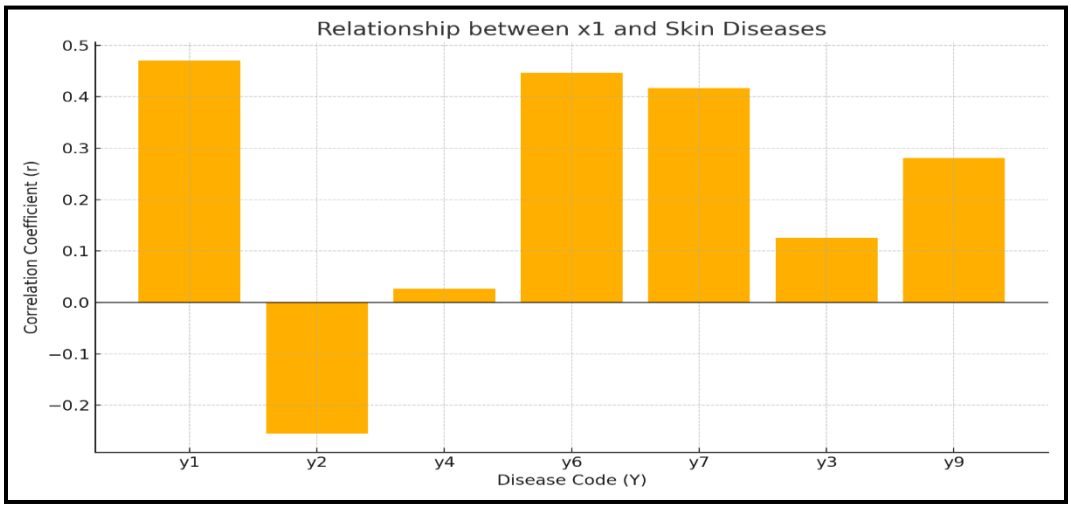
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على برنامج spssv20

تشير نتائج معادلة بيرسون إلى أن العلاقة بين درجة الحرارة وانتشار الأمراض الجلدية في الشرقاط وبيجي متفاوتة، حيث ظهرت علاقات طردية متوسطة مع أمراض مثل الصدفية، لكنها غير دالة إحصائيًا. في المقابل، ظهرت علاقات عكسية متوسطة مع الحمى القرمزية، المليساء المعدية، وجدري الماء، وأقواها كانت مع اللشمانيا الجلدية بمعامل ارتباط (−0.826) وذات دلالة إحصائية، ما يعكس تأثر الذباب الرملي بالجفاف. كما سجلت الأكزيما والتصبغات والجرب علاقات ضعيفة، ما يدل على تأثير محدود للحرارة فيها. وتوصي النتائج باتخاذ إجراءات وقائية كترطيب الجلد، تقليل التعرض للشمس، ومكافحة الحشرات الناقلة مثل الذباب الرملي.

تحليل الانحدار الخطي بين العناصر المناخية والأمراض الجلدية

الانحدار الخطي هو أسلوب إحصائي يُستخدم لتحليل العلاقة بين متغيرين: أحدهما مستقل (مثل العناصر المناخية: درجات الحرارة، الإشعاع، الرطوبة...)، والآخر تابع (مثل الأمراض الجلدية). يتيح هذا النموذج فهم كيفية تأثر المرض بتغيرات العامل المناخي، ويُعبر عنه بالصيغة: $\hat{Y} = a + bX$، حيث $\hat{Y}$ هو المتغير التابع المتوقع، X هو المتغير المستقل، و a و b يمثلان الثوابت التي يتم احتسابها من خلال التحليل.

شكل)1 (العلاقة بين الإشعاع الشمسي والأمراض الجلدية



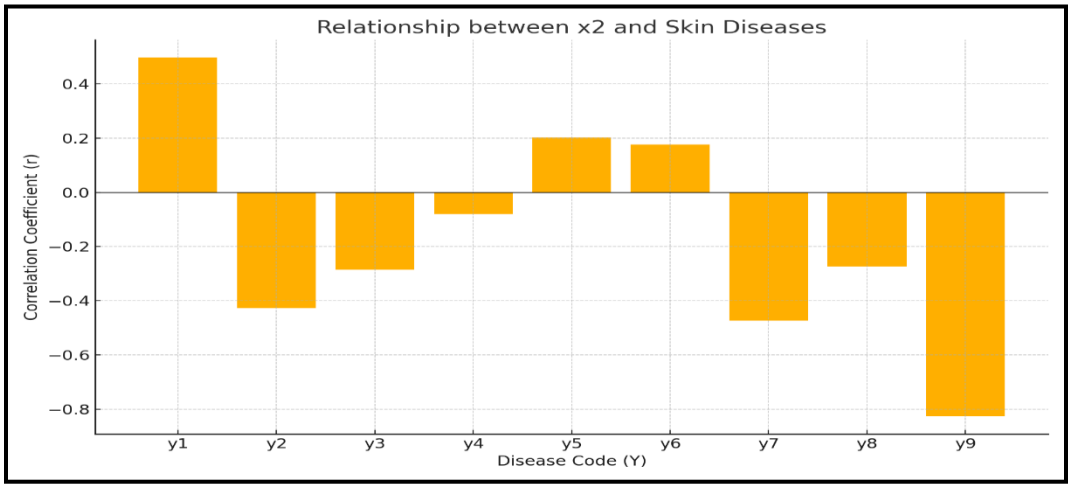
المصدر: برنامج spssv20

يوضح الشكل (1) أعلاه علاقة عنصر الشمسي بعدد من الأمراض الجلدية باستخدام معامل الارتباط. تشير القيم الموجبة إلى علاقة طردية، بينما تشير القيم السالبة إلى علاقة عكسية. من خلال الشكل، يمكن ملاحظة أن:

- العلاقة بين الشمسي ومرض الصدفية هي طردية متوسطة ($r = 0.470$)
- العلاقة بين الشمسي ومرض الحمى القرمزية هي عكسية ضعيفة ($r = -0.255$)
- العلاقة بين الشمسي ومرض الأكزيما الجلدية هي طردية ضعيفة جداً ($r = 0.026$)
- العلاقة بين الشمسي ومرض الجرب هي طردية متوسطة ($r = 0.446$)
- العلاقة بين الشمسي ومرض الملساء المعدية هي طردية متوسطة ($r = 0.417$)

- العلاقة بين الشمسي ومرض جدري الماء هي طردية ضعيفة جداً (r = 0.126)
- العلاقة بين الشمسي ومرض اللشمانيا الجلدية هي طردية ضعيفة (r = 0.281)

شكل (2) العلاقة بين درجات الحرارة والأمراض الجلدية



المصدر: برنامج spssv20

يوضح الشكل أعلاه علاقة عنصر الحرارة بعدد من الأمراض الجلدية باستخدام معامل الارتباط. تشير القيم الموجبة إلى علاقة طردية، بينما تشير القيم السالبة إلى علاقة عكسية. من خلال الشكل، يمكن ملاحظة أن:

- العلاقة بين الحرارة ومرض الصدفية هي طردية متوسطة (r = 0.497)
- العلاقة بين الحرارة ومرض الحمى القرمزية هي عكسية متوسطة (r = −0.428)
- العلاقة بين الحرارة ومرض جدري الماء هي عكسية ضعيفة (r = −0.285)
- العلاقة بين الحرارة ومرض الأكزيما الجلدية هي عكسية ضعيفة جداً (r = −0.080)
- العلاقة بين الحرارة ومرض التصبغات الجلدية هي طردية ضعيفة (r = 0.203)
- العلاقة بين الحرارة ومرض الجرب هي طردية ضعيفة جداً (r = 0.177)
- العلاقة بين الحرارة ومرض الملساء المعدية هي عكسية متوسطة (r = −0.474)
- العلاقة بين الحرارة ومرض فطريات الجلد هي عكسية ضعيفة (r = −0.273)
- العلاقة بين الحرارة ومرض اللشمانيا الجلدية هي عكسية قوية (r = −0.826)

الاستنتاجات:

1. أظهرت الدراسة أن بعض الأمراض الجلدية مثل اللشمانيا الجلدية (حبة بغداد) تتأثر بشكل واضح بالعوامل المناخية، خاصة الرطوبة ودرجات الحرارة، في حين كانت العلاقة ضعيفة أو غير دالة إحصائيًا مع أمراض أخرى مثل الأكزيما.
2. لمناطق القريبة من نهر دجلة والتجمعات السكانية والزراعية أظهرت معدلات إصابة أعلى بالأمراض الجلدية نتيجة لتوفر بيئات مناسبة لتكاثر نواقل الأمراض، مثل الذباب الرملي.
3. سجّلت بعض الأمراض الجلدية ارتفاعًا في الإصابات خلال فصول معينة، مثل الصيف بالنسبة للجرب والملساء المعدية، والشتاء بالنسبة للحمى القرمزية، مما يدل على ارتباط واضح بين الفصول المناخية وانتشار هذه الأمراض.

التوصيات:

1. ضرورة تكثيف حملات التوعية والوقاية خلال الفترات المناخية التي تزداد فيها الإصابة، مثل فصل الصيف بالنسبة لأمراض الجرب والملساء، مع التركيز على استخدام الواقيات الشمسية والنظافة الشخصية.
2. دعم حملات مكافحة الذباب الرملي والحشرات الناقلة، لا سيما في المناطق الزراعية والقريبة من مصادر المياه، من خلال تحسين إدارة البيئة والصرف الصحي.
3. الاستمرار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لرصد التوزيع المكاني للأمراض الجلدية بشكل دوري، وربطه بالتغيرات المناخية لدعم اتخاذ القرار ووضع خطط صحية مكانية دقيقة.

References

1. Al-Amradh, S. A. M. (2010). *Climatic diseases in Karbala Governorate* (Master's thesis). College of Education, Al-Mustansiriya University.
2. Brown, F., et al. (1995). *Reference in dermatological diseases*. Damascus: Ibn Nafis Publishing.
3. Jabr, M. M. J., & Jabr, S. Z. (2020). Spatial distribution of dermatophytosis and its relationship to temperature and humidity in Babylon Governorate in 2019. *Journal of the College of Education for Educational and Human Sciences*, (48), 305.
4. Jawda, M. M. J. M. (n.d.). *The impact of climate on the spread of skin diseases in Babylon Governorate*.
5. Dawood, K. D., & Al-Mukhtar, M. Y. (1988). *Public health*. Mosul: Dar Al-Kutub for Printing and Publishing.
6. Stoppard, M. (1994). *The medical guide* (Hala Falah Al-Khassa, Trans.). Beirut: Academia Publishing and Distribution.
7. Shahada, N. (1997). *Quantitative methods in geography using computers* (1st ed.). Jordan: Safa Publishing House.
8. Sadiq, Z., & Sadiq, M. (1987). *The child in health and disease* (2nd ed.). Kuwait: That Al-Salasil Publishing and Distribution.
9. Tareeh, A. A. (2005). *Environment and human health in medical geography*. Alexandria: Alexandria Book Center.
10. Ali, K. H. (2009). *Health geography*. Amman: Safa Publishing and Distribution.
11. Kamel, M. K. K. (2016). *Epidemiological, morphological, and molecular diagnostic study of cutaneous leishmaniasis and its insect vectors in Al-Hamza Al-Sharqi District in Al-Qadisiyah Governorate* (Master's thesis). Department of Biology, University of Al-Qadisiyah.
12. Mahdi, A. A. M., & Mukheilf, T. A. (2017). *[Title not provided]*. *[Institution not provided]*.

مصدر داخلي

13. Tikrit University, I. A. K. A. (2019). *The impact of thermal characteristics on arthritis patients: A comparative study between the governorates of Kirkuk, Najaf Al-Ashraf, and Basra* (Master's thesis). College of Arts, University of Kufa.