

العوامل البيئية وتأثيرها على معدلات الإصابة بالفشل الكلوي في مدينة الخمس - ليبيا
"دراسة تحليلية في الجغرافيا الطبية"

**Environmental Factors and Their Impact on Kidney Failure
Incidence Rates in Al Khums City, Libya
"An Analytical Study in Medical Geography"**

د. ابتسام عبد السلام كشيبي

Dr. Ebtisam Abdulsalam Keshib

جامعة المرقب / ليبيا

edkashib@elmergib.edu.ly

الملخص:

تطرق البحث إلى تحليل تأثير الظروف البيئية على نسبة حدوث الفشل الكلوي، حيث تبرز هذه الحالة كأحد التحديات الصحية المتزايدة التي تشكل خطراً على الصحة العامة. كذلك تناولت الدراسة دور التلوث البيئي كعامل رئيسي، حيث تشير النتائج إلى ارتباط ارتفاع مستويات التلوث في الهواء والماء، واستخدام المبيدات الحشرية في زيادة عدد حالات الفشل الكلوي. كما تظهر الدراسة أن العادات الغذائية غير الصحية ونقص الوعي الصحي يعدان من العوامل التي تزيد من احتمالية الإصابة بالفشل الكلوي. في الختام تتم الدعوة إلى تبني تدابير وقائية شاملة، بما في ذلك تحسين جودة البيئة، وتوعية المجتمع بشأن المخاطر البيئية وتأثيرها على صحة الإنسان، وتعزيز برامج الفحص المبكر للكشف عن حالات الفشل الكلوي. وتوصي الدراسة بتطوير سياسات صحية تأخذ التأثيرات البيئية في الاعتبار، بهدف تحسين الصحة العامة للسكان في المدينة.

الكلمات المفتاحية: الفشل الكلوي، التلوث، الجغرافية الطبية، النفرون، زراعة الكلى.

Abstract:

The research addressed the analysis of the impact of environmental conditions on the incidence of kidney failure, as this condition stands out as one of the increasing health challenges that pose a threat to health.

The study also addressed the role of environmental pollution as a major factor, as the results indicate a link between high levels of pollution in the air and water and the use of pesticides in increasing the number of cases of kidney failure.

The study also shows that unhealthy eating habits and lack of health awareness are factors that increase the likelihood of kidney failure.

In conclusion, comprehensive preventive measures, including improving environmental quality, raising community awareness about environmental risks and their impact on human health, and strengthening early screening programs to detect cases of kidney failure, are called for.

The study recommends developing health policies that consider environmental impacts, with the aim of improving the overall health of the city's population.

Keywords: kidney failure, pollution, medical geography, Nephron, kidney transplant

المقدمة:

تمثل أمراض الكلى والفشل الكلوي إحدى أهم العقبات أمام الصحة العالمية التي تتفاوت معدلات انتشارها وتأثيرها تبعاً للاختلافات الجغرافية، مثل تلك المسجلة في مدينة الخمس، وتبرز أهمية دراسة التوزيع الجغرافي لهذه الأمراض وتحليل العوامل البيئية المؤثرة فيها كخطوة أساسية لتحسين مستويات الرعاية الصحية وتعزيز استراتيجيات الوقاية منها، ومن خلال توافر قواعد متطورة، يمكن تحقيق الكشف المبكر عن أمراض الكلى عبر تنفيذ برامج منتظمة للفحص الدوري والرعاية الوقائية، كما يتضح أن التباين في انتشار هذه الأمراض يرتبط بعدة عوامل محيطة تشمل معدلات التلوث ونوعية الماء والطبيعة الغذائية للسكان، حيث تسهم الظروف البيئية غير الملائمة بشكل مباشر في زيادة خطر الإصابة بهذه الأمراض.

يتضح أن العوامل الاقتصادية والاجتماعية تلعب دوراً جوهرياً في تحديد مستويات الدخل، التعليم، والوعي الصحي، مما يؤثر بشكل مباشر على قدرة الأفراد على الوصول إلى خدمات الرعاية الطبية والوقائية، كما أنها تؤثر على الأنماط الغذائية التي يتبعها الأفراد، علاوة على ذلك يلاحظ أن ارتفاع معدلات الإصابة بضغط الدم والسكري يُعد من بين العوامل الأساسية التي تسهم بشكل كبير في تطور أمراض الكلى.

وأثناء الدراسة الميدانية، ظهر أن هناك شريحة من الأشخاص المتأثرين بالفشل الكلوي لم تكن تعاني من أمراض مزمنة مسبقاً، بل يمتلك أفرادها استعداداً وراثياً للإصابة، وقد تم تسجيل تفاوتات ملحوظة في معدلات الإصابة بين المجموعات السكانية المتنوعة.

وفي هذا السياق يتضح دور كل من العوامل البيئية والتوزيع الجغرافي في التأثير على انتشار مرض الكلى والتوزيع الجغرافي في التأثير على انتشار مرضى الكلى، وعليه يعد فهم الأسباب الطبيعية وتنظيم المناطق الجغرافية خطوة أساسية في تطوير استراتيجيات وقائية وعلاجية فعالة تأخذ بعين الاعتبار خصوصيات كل منطقة، وتستهدف المجموعات الأكثر عرضة للخطر، مما يساهم في تحسين النتائج الصحية وتقليل العبء الاقتصادي والاجتماعي الناتج عن هذه الأمراض على المجموعات المختلفة.

. مشكلة الدراسة:

- 1- إلى أي مدى تلعب العوامل البيئية دوراً في انتشار مرض الفشل الكلوي؟
- 2- كيف تؤثر عوامل التلوث المختلفة على صحة الكلى؟
- 3- ما هي أبرز المشكلات التي يتعرض لها مرضى الفشل الكلوي؟

. فرضيات الدراسة:

- 1- هناك علاقة طردية بين مستويات التلوث البيئي وزيادة معدلات الإصابة بالفشل الكلوي.
- 2- يوجد ارتباط بين التغيرات المناخية وزيادة معدلات الإصابة بأمراض الكلى.

. أهداف الدراسة:

- 1- استعراض مدى انتشار مرض الفشل الكلوي وتوزيعه الجغرافي في المدينة.
- 2- تحديد العلاقة بين العوامل البيئية ومعدلات الإصابة بالفشل الكلوي.
- 3- تحليل البيانات البيئية والصحية لتقديم رؤية علمية دقيقة حول المخاطر المحتملة.

. أهمية الدراسة:

- 1- تسليط الضوء على العلاقة بين العوامل البيئية ومرض الفشل الكلوي لتحسين خطط الوقاية والعلاج.
- 2- تقديم توصيات تدعم السياسات العامة الهادفة إلى تحسين البيئة الصحية.
- 3- تعزيز مستوى الوعي لدى السكان بالمخاطر المرتبطة بالفشل الكلوي، والعمل على اتخاذ التدابير اللازمة للحد من انتشاره.

. حدود الدراسة:

أولاً: المجال المكاني.

يتمثل المجال المكاني في موضع مستشفى الكلى في مدينة الخمس والذي تقدر مساحته حوالي 27 ألف م².

ثانياً: المجال الزمني.

يشمل الإطار الزمني للفترة التي أعد فيها البحث والتي بدأت في أوائل عام 2025م.

ثالثاً: المجال البشري.

يضم هذا المجال عينة الدراسة والتي تم تقدير عدد المشاركين فيها بحوالي 200 شخص.

. الدراسات السابقة:

1- تحدثت "أوزوما" في كتابها عن "الجغرافيا الطبية" مشيرة أنها تعد أحد فروع الجغرافيا البشرية، وتركز على الجوانب المتعلقة بالصحة والرعاية الصحية من منظور جغرافي، وأوضحت أن الجغرافية الطبية تُعنى بتطبيق المفاهيم الجغرافية لتحليل أنماط الأمراض، اعتماداً على نتائج التحليل المكاني، وعلى الرغم من أن الجغرافيا لا تعد المعيار الوحيد إلا أنها تلعب دوراً محورياً في تفسير العديد من الظواهر المرضية.

2- كما تناولت دراسة أخرى أجراها "البديري" على إحدى المشاكل الخطيرة والمهمة، وهي الإصابة بالفشل الكلوي، الناتج عن تداخل مجموعة من العوامل البيئية والجغرافية والطبيعية والبشرية، بما في ذلك تلوث البيئة، والنظام الغذائي، والسلوكيات الصحية للمصابين.

3- أما دراسة "أبو زيد" فقد تطرقت إلى تأثير مرض الفشل الكلوي المزمن على بعض التغيرات الجسدية الوظيفية المصاحبة للمرض، ولخص البحث إلى وجود تأثيرات سلبية ملحوظة على معظم المرضى الذين يعانون من هذا المرض المزمن في أغلب المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى العينة المدروسة مقارنة بالأصحاء.

. منهجية الدراسة:

تم إتباع المنهج الأوصولي في هذه الدراسة، حيث يعنى هذا المنهج بدراسة الواقع الصحي، ومدى قدرة الأفراد على الوصول إلى خدمات الرعاية الصحية، بهدف تحسين إدارة وتوزيع الموارد الطبية بفاعلية أكثر، واعتمدت الدراسة أيضاً على جمع البيانات من خلال الاستبيانات والبحوث الميدانية، إلى جانب استخدام المنهج الكمي الذي يركز على جمع البيانات الرقمية وتحليلها باستخدام الأدوات الإحصائية، وذلك لتقديم تفسيرات دقيقة ورسنية للأنماط المكانية المتعلقة بالصحة والعوامل المحفزة لها.

المبحث الأول:

1 - الجغرافيا الطبية وعلاقتها بدراسة توزيع الأمراض:

تعرف الجغرافيا الطبية بأنها الدراسة التي تربط بين الجغرافيا وصحة الإنسان، أو بشكل آخر؛ هي مجال علمي يركز على تفسير العوامل الجغرافية التي تسهم في ظهور الأعراض الصحية وانتشار الأمراض، وتعتبر هذه الدراسة حلقة وصل تربط بين علم الطب والجغرافيا، حيث يعمل كل منها في خدمة الأهداف المشتركة، متجاوزين بذلك حدود تخصصهما المحددة. (الحسن، 2013، ص13)

تتضح العلاقة بين الجغرافيا الطبية وصحة الإنسان من خلال دراسة وتحديد طرق انتشار الأمراض وتيسير عملية تتبعها وتحليلها، ويتم ذلك باستخدام أساليب متنوعة نستعرض منها ما يلي:

— **الانتشار التوسعي "الانتشار الوبائي"**: يتميز هذا النوع من الانتشار بسرعة انتقال المرض، مما يؤدي إلى زيادة عدد الحالات بشكل سريع خلال فترة زمنية قصيرة، عادة ما يتسبب ذلك في تحول المرض إلى وباء أو حتى إلى جائحة.

— **الانتشار عبر إعادة التوطين**: يحدث هذا النوع من الانتشار عندما يتم نقل الأفراد أو جماعات معينة من مناطقهم الأصلية إلى مناطق أخرى جديدة، مثال على ذلك إعادة توطين اللاجئين أو المهاجرين الذين ينتقلون من مناطق موبوءة إلى مناطق أقل عرضة للإصابة.

— **الانتشار المختلط**: يعتمد هذا النمط على آليات متعددة لنقل العدوى، حيث قد ينتقل المرض عبر التواصل المباشر بين الأفراد "مثل السعال أو اللمس"، أو من خلال الحيوانات أو الحشرات الناقلة كالبعوض، إضافة إلى ذلك تلعب العوامل البيئية والتجمعات السكانية الكبيرة والتنقلات البشرية دوراً مهماً في تسهيل عملية انتشار المرض.

— **انتشار الشبكة**: يشير إلى كيفية انتقال الأمراض عبر وسائل التواصل الاجتماعي بشكل مباشر، حيث يسهم التفاعل بين الأفراد في انتشار العدوى، بالإضافة إلى ذلك تلعب العوامل البيئية والتنوع البيولوجي دوراً كبيراً في هذا الانتشار.

— **الانتشار المعدي أو الشعاعي**: يتمثل في ازدياد انتشار المرض من شخص إلى آخر مما يؤدي إلى تفشيه على نطاق أوسع، يشمل هذا النوع انتقال الأمراض عبر السعال أو العطس، بالإضافة إلى الاتصال بالأسطح الملوثة أو تناول مواد غذائية غير نظيفة.

— **الانتشار المركزي**: ينطلق من نقطة أو مركز معين، حيث يبدأ المرض بالتوسع تدريجياً ليشمل مناطق أو مجموعات أخرى بشكل متسلسل، في بعض الحالات يبدأ الوباء بإصابة الطبقات الاجتماعية العليا ثم ينتقل تدريجياً إلى الفئات الأقل اجتماعياً. (عمر، 2023، ص 7)

أ - **تعريف الفشل الكلوي وأسبابه وأعراضه وأنواعه**:

يعرف قصور الكلى بأنه قصور يعيب مهام الكلى، مما يؤدي إلى اختلالات عامة تؤثر على الجسم، وغالبية حالات الفشل الكلوي المزمن تنتج عن تلف كبير في الكبيبات الكلوية أو "النفرونات" والتي تعد الوحدات الوظيفية للكلى، هذا التلف يجعل الكلية غير قادرة على أداء وظائفها الحيوية بصورة مثلى. (العطوي، 2022، ص 50)

في ليبيا تتزايد حالات الفشل الكلوي بشكل ملحوظ عاماً بعد آخر، تشير التقارير إلى وجود 6000 مريض يجب عليهم الخضوع لجلسات غسيل الكلى في المراكز الطبية، والبالغ عددها نحو 90 مركزاً، أغلبها يعاني من



نقص حاد في الإمكانيات، بالإضافة إلى ذلك هناك حوالي 30 ألف مواطن معرضون لخطر الإصابة بالفشل الكلوي، وقد سجلت وفاة أكثر من 170 مريضاً بسبب مضاعفات هذا المرض خلال عام واحد، وفقاً لما أعلنه رئيس المنظمة الوطنية للتبرع وزراعة الأعضاء. (أبودبوس، 2025، ص1)

الفشل الكلوي يعد من المشكلات الصحية الخطيرة التي تنتج عن عدة أسباب مرضية وتشريحية، يمكن تلخيص أبرز مسبباته فيما يلي: ارتفاع ضغط الدم، الذي يؤدي إلى تضرر الأوعية الدموية الدقيقة للكلية، ومرض السكري الذي يعد مسؤولاً عن اضطراب وظائف الكُبيبات الكُلوِيَّة، إضافة إلى الأمراض الوراثية مثل مرض الكلى متعددة الكيسات، كما أن الإفراط في استخدام العقاقير كالمسكنات الأدوية المضادة، وأدوية علاج الأورام يشكل عاملاً رئيسياً في الإضرار بالكلية. (يكن، 2020، ص19)

ويشمل الأسباب الأخرى التشوهات التشريحية والعيوب الخلقية، فضلاً عن أمراض المناعة الذاتية، كمرض الذئبة الحمراء، التي تهاجم أنسجة الكلية بشكل مباشر، ومن العوامل المساهمة الأخرى الوراثة، الحفاف الشديد، التعرض للصدمة العنيفة، وفقدان كميات كبيرة من الدم أو السوائل.

أما أعراض الفشل الكلوي فهي تظهر غالباً نتيجة مشكلات صحية حادة تشمل الأعراض الشائعة، الشعور بالغثيان، والرغبة المتكررة في التقيؤ، تأخر النمو الجسدي لدى الأطفال المصابين، ظهور رائحة كريهة من الفم نتيجة تراكم اليوريا في الدم، وارتفاع معدلات البروتين في البول، بالإضافة إلى انخفاض مستويات الكالسيوم بسبب زيادة نسبة الفوسفور، والشعور بحكة جلدية نتيجة ارتفاع مستويات هذا العنصر. (هادي، 2022، ص400)

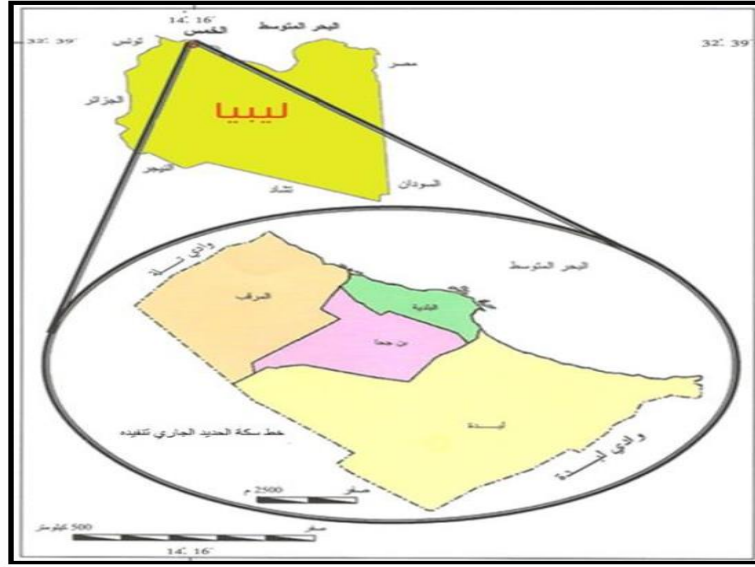
ينقسم الفشل الكلوي إلى نوعين رئيسيين: الفشل الكلوي الحاد، الذي يحدث فجأة ويبقى قابلاً للعلاج في حالات معينة إذا تدخل الأطباء بسرعة، والفشل الكلوي المزمن، الذي ينتج عن تراكم الضرر على مدى فترة طويلة، ولا يمكن علاجه إلا من خلال بعض الإجراءات الطبية المستمرة.

وبالنسبة لطرق العلاج فإنه لا يوجد حتى الآن علاج نهائي يوقف الفشل الكلوي بشكل كامل سوى خيار الجراحة المتمثلة في زراعة الكلية، وفي الحالات التي لا يكون فيها الزرع ممكناً، يصبح المريض معتمداً على جلسات الغسيل الكلوي "الديليزة" لدعم وظائف الكلية، واستمرارية الحياة (الدرزي، 2018، ص11)

ب - نظرة عامة على مدينة الخمس من حيث ناحية الموقع والبيئة:

- **الموقع والمساحة:** تتموضع مدينة الخمس جغرافياً في الجزء الشمالي من إقليم طرابلس ضمن المنطقة الساحلية، وتقع عند نقطة إلتقاء طرابلس مع شاطئ البحر الأبيض المتوسط، وعلى بعد حوالي 120 كم شرقي العاصمة طرابلس وقربة 90 كم غربي مدينة مصراته.

من الناحية الفلكية تقع المدينة على دائرة عرض 39' 32° شمالاً وخط طول 16' 14° شرقاً، وترتفع حوالي 12-50م فوق مستوى البحر، وتمتد على مساحة تقدر بنحو 1714 هكتار، في حين يشكل الساحل حدودها الشمالية. (المخطط الشامل، 2000، ص3)



المصدر: سنان، المخططات الحضرية وواقع استعمالات الأرض في مدينة الخمس، 2017، ص1.

. التكوين الجيولوجي: تقع مدينة الخمس على تشكيلات صخرية جيرية وطنية تتميز بوجود صخور مغطاة بتكوينات تعود إلى العصر الجيولوجي الرابع، حيث يتراوح سمكها إلى 10 أمتار، وفي بعض المناطق تظهر هذه التكوينات بوضوح على السطح، بينما في مناطق أخرى تكون مغطاة بالكثبان الرملية المتحركة التي تتأثر بحركة الرياح. (المخطط الشامل، 2001، ص13)

تكتسب الصخور الجيرية في مدينة الخمس أهمية جيولوجية خاصة بفضل تتميز بارتفاع محتواها من الكالسيوم، مما يؤدي إلى تراكم هذا العنصر بكثافة في الصخور، ومع ذلك قد يشكل هذا التركيز المرتفع مخاطر صحية كزيادة احتمالية تكوّن حصى الكلى، ومن جهة أخرى تتمتع الصخور الطينية بقدر فريدة على امتصاص المعادن الثقيلة والمواد الضارة، مما يؤثر على صحة الإنسان والكلية خاصة.

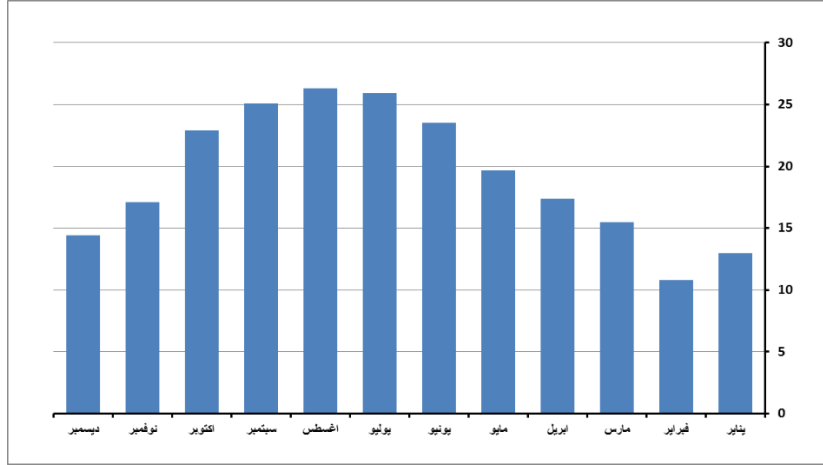
. المناخ: يعتبر أحد العوامل الطبيعية الأساسية التي تميز مدينة الخمس، ويتأثر مناخها بعدة عوامل من أبرزها:

أ - درجة الحرارة: تختلف درجات الحرارة على مدار العام حيث تشهد المدينة ارتفاعاً ملحوظاً في الحرارة خلال فصل الصيف، بينما تنخفض بشكل واضح في فصل الشتاء، مع تسجيل معدل سنوي يصل إلى 19.3 م.

جدول (1) يوضح متوسطات درجات الحرارة السنوية بمنطقة الدراسة خلال الفترة من 2020 - 2024

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يولي	اغسط	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط	13.	10.	15.	17.	19.	23.	25	26.3	25.	22.	17.	14.
درجة الحرارة	0	8	5	4	7	5	.9		1	9	1	4

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية بالخمس.



شكل (1) يوضح المتوسط الشهري لدرجات الحرارة بمدينة الخمس

* من إعداد الباحثة استناداً إلى الجدول أعلاه.

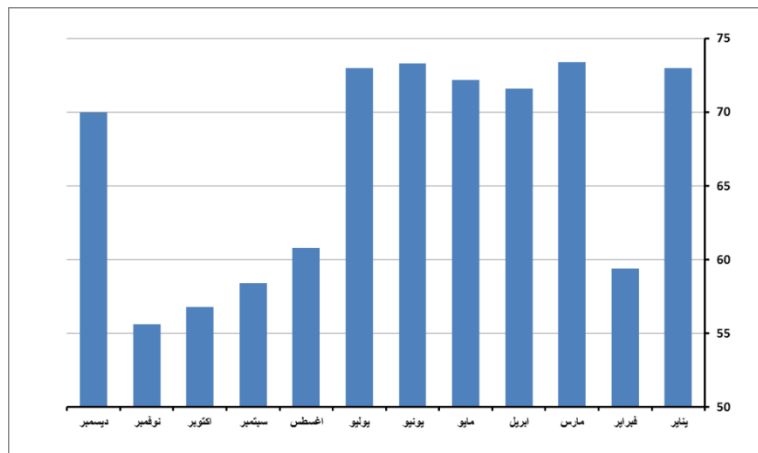
وفقاً للجدول السابق والشكل (1) يتضح أن درجات الحرارة السنوية تبدأ بالزيادة التدريجية خلال فصل الربيع وأوائل الصيف لتصل إلى ذروتها خلال أشهر يوليو، أغسطس، وسبتمبر، أما متوسط درجات الحرارة لكل شهر فيسجل انخفاضاً ملحوظاً خلال فصل الشتاء، ومن الجدير بالذكر وجود تباين في درجات الحرارة بين المناطق الساحلية والمرتفعات القريبة من البحر من جهة الدواخل البعيدة عنه من جهة أخرى.

ب - الرطوبة النسبية: تعد الطبيعة الجغرافية لمدينة الخمس الواقعة على ساحل البحر المتوسط، أحد العوامل الرئيسية المساهمة في ارتفاع نسب الرطوبة النسبية في الهواء خلال معظم السنة، وتراجع بشكل ملحوظ مع توجه نحو المناطق الداخلية البعيدة عن تأثير الساحل.

جدول (2) يوضح المتوسطات السنوية للرطوبة النسبية بمنطقة الدراسة من 2020 - 2024

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الرطوبة النسبية	73.0	59.4	73.4	71.6	72.2	73.3	73.0	60.8	58.4	56.8	55.6	70.0

المصدر: مصلحة الارصاد الجوية بالخمس.



شكل (2) يوضح المتوسط السنوي للرطوبة النسبية في مدينة الخمس * من إعداد الباحثة استناداً إلى الجدول أعلاه.

يشير الجدول (2) والشكل (2) إلى أن مستويات الرطوبة النسبية تشهد ارتفاعاً ملحوظاً خلال فصل الربيع، تليه زيادة أخرى ملحوظة في فصل الصيف، في المقابل تنخفض نسبة الرطوبة بشكل تدريجي خلال موسم الخريف، لتصل إلى أدنى مستوياتها في فصل الشتاء وخاصة في أواخره.

ج - الأمطار: مدينة الخمس تتبع نمطاً مناخياً متوسطياً يظهر من خلال توزيع غير متساوٍ لهطول الأمطار، إذ تظهر أغلب الأمطار مركزة في مدينة الخمس خلال أشهر الشتاء، بينما يكاد الهطول يكون نادراً للغاية خلال فصل الصيف.

جدول (3) يوضح متوسط الأمطار بمدينة الخمس خلال 2020 - 2024

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الأمطار	2.14	1.54	1.4	0.22	0.106	-	-	0.04	0.36	0.264	0.640	1.48

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بالخمس.

يبين الجدول أعلاه أن تساقط الأمطار على المدينة يبدأ من الخريف حتى يصل قمته في الشتاء، ويستمر بكميات متفاوتة في فصل الربيع إلى أن يصل إلى حالات من الجفاف في فصل الصيف الذي يتميز بارتفاع درجات الحرارة وإنعدام الأمطار تقريباً.

د - الضغط الجوي: يعتبر الضغط الجوي من العوامل الرئيسية التي تؤثر على حركة الكتل الهوائية، مما يؤدي إلى تشكيل الرياح وتوجيهها بين المواقع المختلفة والفروقات المناخية بين فصول السنة.

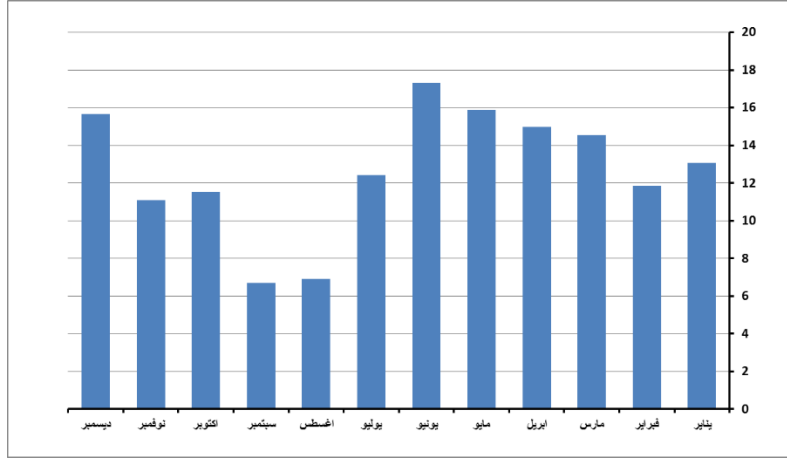
ففي فصل الشتاء تشهد المنطقة انخفاضاً ملحوظاً في درجات الحرارة، مما يؤدي إلى تكوّن مناطق ذات ضغط جوي فوق اليابسة، مقابل مناطق ضغط منخفض فوق المسطحات المائية، هذا التفاوت يسهم في تحرك الرياح خلال هذا الفصل تكون الرياح متغيرة، حيث تتعرض المنطقة للمنخفضات الجوية، وتنتج الرياح الجنوبية التي تأتي من الصحراء، وأيضاً الرياح الشمالية الغربية المشبعة بالرطوبة والتي تسبب هطول الأمطار.

أما في الصيف، فإن سخونة الجو تؤدي إلى نشوء مناطق ضغط منخفض فوق اليابسة مقابل مناطق ضغط مرتفع فوق البحر، نتيجة لذلك تتشكل الرياح القادمة من الشمال الشرقي التجارية. (عبد الصادق، 2003، ص113)

جدول (4) متوسط الضغط الجوي بمنطقة الدراسة من عام 2020 - 2024م

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط الضغط الجوي	13.08	11.84	14.56	14.96	15.86	17.32	12.4	6.92	6.7	11.52	11.1	15.66

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية - الخمس.



شكل رقم (3) متوسط الضغط الجوي بمنطقة الدراسة.

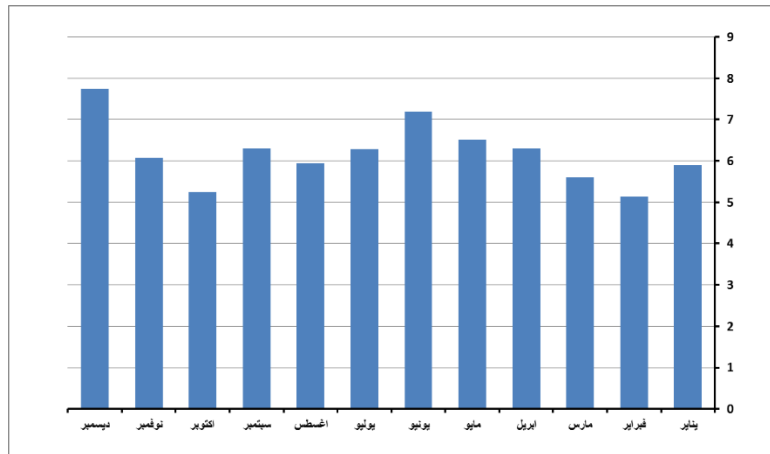
* من إعداد الباحثة استناداً إلى الجدول المذكور أعلاه.

يبين الجدول (4) والرسم البياني (3) أن الضغط الجوي في مدينة الخمس يصل إلى أعلى مستوياته خلال فصل الصيف، حيث يبلغ 17.32 هكتوباسكال، بينما ينخفض بشكل ملحوظ خلال شهر سبتمبر ليصل إلى 6.7 هكتوباسكال، متأثراً بعدة عوامل تشمل تغير درجات الحرارة ونشاط الرياح والظروف الجوية المحلية.

جدول (5) متوسط سرعة الرياح بالعقدة في مدينة الخمس من 2020 – 2024م.

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يولي	أغسط	سبت	نوف	ديسم
متوسط سرعة الرياح	5.9	5.1	5.6	6.3	6.5	7.2	6.28	5.94	6.3	6.0	7.7
		4			2					8	4

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية . الخمس.



شكل رقم (4) متوسط سرعة الرياح بالعقدة في مدينة الخمس.

* من إعداد الباحثة استناداً إلى الجدول أعلاه.

بمراجعة الجدول المرفق أعلاه والشكل (4) يتضح أن الأنظمة الجوية تتفاوت تبعاً لتغير الظروف المناخية، على سبيل المثال؛ في الأيام التي تشهد أنظمة ضغط منخفض أو هطول أمطار قد تزيد سرعة الرياح نسبياً عن

متوسطها، كما هو الحال خلال شهري يونيو وديسمبر مقارنة بالأيام المستقرة التي تتميز بطقس أكثر هدوءاً، خاصة في شهري فبراير وأكتوبر.

2 - العوامل البيئية المؤثرة في الصحة العامة:

تشدد منظمة الصحة العالمية والجهات الدولية الأخرى على أهمية تحسين جودة البيئة من خلال سياسات مواجهة التلوث وإدارة الموارد بطريقة مستدامة، ويعتبر تنفيذ هذه السياسات خطوة رئيسية للتخفيف من الأعباء الصحية وتحقيق مستوى أعلى من الرفاهية العامة.

أ) **تلوث المياه:** تعاني مدينة الخمس من مشكلة تلوث المياه بسبب تصريف مياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى البيئة البحرية، إلى جانب النفايات الناتجة عن الأنشطة الصناعية، وهذا الأمر يهدد بشكل مباشر الثروة السمكية ويؤثر سلباً على الصحة العامة للسكان.

وعليه يتطلب الوضع اتخاذ إجراءات عاجلة تشتمل تطوير البنية التحتية لأنظمة الصرف الصحي، وإدارة المخلفات الصناعية بطريقة أكثر كفاءة، كما يعبر سكان المدينة عن قلقهم المتزايد إزاء تصاعد معدلات التلوث عاما بعد آخر،

وذلك لزيادة الأنشطة الصناعية والسياحية، وهو ما يستدعي تدخلاً سريعاً من الجهات المسؤولة لتحسين جودة الحياة في المنطقة.

جدول (6) الأسباب المؤدية إلى تلوث المياه في مدينة الخمس

التأثير	الإجراءات المعيارية	%	الأسباب
شديد	334.89	35	الصرف الصحي
شديد	118.89	27.5	النفايات الصناعية
منخفض	2.78	15	التغيرات المناخية
شديد	136.11	5	الأنشطة الزراعية
متوسط	83.78	7.5	النشاط السياحي
متوسط	44.44	10	الأمطار الحمضية
شديد	720.79	100	المجموع

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية 2025م.

إذاً الانحراف المعياري $10.95 = 120.13$

يتضح من الجدول (6) أن الأسباب المؤدية إلى تلوث المياه تتميز بكونها شديدة التأثير بشكل عام، فقد بلغ معدل التأثير الإجمالي لتلوث المياه 33.3%، ومن بين هذه الأسباب يظهر أن نظام الصرف الصحي، والنفايات الصناعية، والمخلفات الناتجة عن الأنشطة الزراعية، تسهم بشكل كبير في تفاقم مشكلة التلوث، يرجع ذلك إلى



تصريف المخلفات مباشرة مباشرة في البحر، مما يؤدي إلى تلويثه وإلحاق الضرر بالثروة السمكية؛ إلى جانب التسبب في انتشار الروائح الكريهة التي تؤثر على نقاء الهواء. كما تساهم القمامة الصناعية والمخلفات الناتجة من الزراعة في زيادة تلوث المياه عبر تصريفها في الأودية أو البحر، أما فيما يتعلق بالأنشطة الزراعية، فإن استخدامها للأسمدة بشكل غير متوازن يؤدي إلى تسرب المواد الملوثة إلى مصادر المياه، في حين أن الأنشطة السياحية والأمطار الحمضية كان تأثيرها متوسطاً، حيث سجلت نسب تأثير (83.78) و (44.44) على التوالي، حيث تعاني الأماكن السياحية في الخمس إلى تراكم النفايات على شواطئ البحر، بينما تؤدي الأمطار الحمضية إلى تلوث المياه عند اختلاطها بغبار المصانع وتسربها إلى جوف الأرض، أما عن التغيرات المناخية وتأثيرها، فقد كانت آثارها محدودة وسجلت نسب تأثير منخفضة تصل إلى 2.78%، يعزى ذلك إلى قلة وعي بعض أفراد العينة بظاهرة الاحتباس الحراري وتأثيراتها المحتملة على المياه الجوفية ومصادر المياه الأخرى.

ومن جهة أخرى يمكن لتلوث المياه غير النظيفة أن يتسبب بمشاكل صحية متعددة، حيث يعتبر تهديداً مباشراً للصحة العامة، ويعد أحد العوامل الرئيسية المؤدية إلى مضاعفات خطيرة مثل حالات الفشل الكلوي، هذه التأثيرات قد تكون نتيجة لمركبات كيميائية تؤثر سلباً على وظائف الكلى، أو لتلوث ناجم عن جراثيم أو فيروسات تساهم في الالتهابات الحادة التي تضعف قدرة الكلى على أداء وظائفها، وعلاوة على ذلك فإن تلوث مصادر المياه يؤدي إلى ضعف الجهاز المناعي، مما يجعل الجسم أقل كفاءة في مقاومة الأمراض التي تفاقم مشكلات الكلى.

ب) تلوث الهواء: أما بالنسبة لتلوث الهواء: فهو ليس ظاهرة حديثة، بل يعود تاريخ ظهوره إلى بداية حياة الإنسان على الأرض، وقد بدأت مظاهر التلوث منذ اكتشاف الإنسان للنار، لكن آثاره في ذلك الوقت كانت محدودة، حيث كانت تقتصر على نطاق الكهوف ومواقع العيش الصغيرة، ومع تطور التوطن البشري خلال العصور الوسطى. (الغرايبة، 2008، ص258)

وفيما يتعلق بآثار تلوث الهواء فإنه يظهر تأثيرات ضارة تمتد إلى صحة الكلى والصحة العامة بشكل عام، وقد بينت الدراسة الميدانية أنه يوجد ارتباط بين مستويات تلوث الهواء وارتفاع معدلات الإصابة بأمراض الكلى، كما أشارت تلك الدراسات إلى أن الأفراد الذين يعانون من القصور الكلوي قد يرجعون مرضهم جزئياً أو كلياً إلى التعرض المباشر وغير المباشر للهواء الملوث، وهو ما يزيد من خطر الأمراض المرتبطة بالكلى سواء من خلال التأثيرات المناعية أو الوظيفية على هذا العضو الحيوي.

جدول (7) تأثير تلوث الهواء على مرضى الفشل الكلوي

التأثير	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المرض
متوسط	178.58	7.5	أمراض الجهاز التنفسي
شديد	373.67	24	مشاكل في القلب
شديد	380.07	4.5	التهابات عامة في الجسم
منخفض	0.32	14	مشاكل نفسية
متوسط	73.47	10	اضطرابات في وظائف الكلى
شديد جدا	2166.19	37.5	تفاقم الحالات المزمنة
شديد	559.79	2.5	مشاكل في الجهاز العصبي
شديد	3332.9	100	الاجموع

المصدر: من نتائج الدراسة الميدانية 2025م.

توضح الإحصاءات الواردة من الجدول (7) أن القضايا البيئية والصحية ترتبط بشكل وثيق بالأنشطة البشرية والضغط الاقتصادي والبيئية، حيث بلغ المتوسط العام (28.57) بانحراف معياري (23.39) مفاده أن لتلوث الهواء تأثير شديد على مرضى الفشل الكلوي، في حين تصاعدت حالات قصور الكلى بشكل بارز، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه الحالات (37.5) مع تسجيل انحراف معياري كبير جدا قدره (2166.19)، مما يعكس تأثير شديد للغاية، أما المشكلات المرتبطة بالجهاز العصبي والالتهابات وأمراض القلب، فقد ظهرت بالترتيب مع انحرافات معيارية ملحوظة بلغت (559.79، 380.07، 373.67)، على التوالي، في المقابل أظهرت الأمراض التنفسية الناتجة عن الفشل الكلوي والاضطرابات الكلوية تأثيراً متوسطاً، حيث تفاوتت الانحرافات المعيارية بين (178.58، 73.47) على التوالي، وفي نهاية القائمة جاءت المشاكل النفسية بأقل تأثير مسجلة انحرافاً معيارياً قيمته (0.32).

ج) التربة والمبيدات الحشرية:

أدى استخدام الأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات إلى تلويث التربة بنسب متفاوتة على مدى العقدين الماضيين، ورغم أن هذا الاستخدام ساهم بشكل كبير في زيادة المحاصيل الزراعية، إلا أن التركيز على هذه المكاسب جعلنا نتجاهل الآثار السلبية المتراكمة لهذه المواد، ومع مرور الوقت أصبحت هذه الآثار تتفاقم بشكل ملحوظ لتتحول اليوم إلى مشكلة كبيرة تؤرق العديد من البلدان. (غريب، 1992، ص 359)

يتم استخدام أي مبيد لمكافحة كائن حي معين عن طريق تسميم هذا الكائن المستهدف، مما يعني أنه إذا لم يحقق هذا الهدف، فإنه يعتبر غير فعال تماماً، ومع ذلك فإن تأثير هذا المبيد ليس على الكائن المستهدف فقط بل يمتد أيضاً ليشمل الإنسان سواء كان ذلك بصورة مباشرة أو غير مباشرة. (التميمي، 2004، ص 111)



وتتلوث التربة عند استعمال المبيدات الكيميائية لعلاج المحاصيل المصابة بهدف التصدي للأمراض والآفات الزراعية، حيث تصل كميات كبيرة من هذه المواد إلى التربة، مما يؤدي إلى تلويثها وتأثيرها السلبي على جودتها. (العادل، 1998، ص126)

تعاني مدينة الخمس من مشكلات بيئية بارزة، من بينها تلوث التربة نتيجة الاستعمال العشوائي للمبيدات الحشرية من قبل المزارعين، وقد أسفر هذا التلوث عن تأثيرات سلبية على صحة الإنسان، وقد تناولت الدراسة الميدانية هذه القضية بشكل وثيق، مركزة على تحليل مدى تأثير تلك المبيدات على صحة الأفراد في المنطقة.

جدول (8) تأثير المبيدات الحشرية على صحة الإنسان في مدينة الخمس

الأضرار	العدد	%	الانحراف المعياري	شدة التأثير
التسمم الحاد	8	4	645.11	شديد
الأمراض السرطانية	51	25.5	314.89	شديد
اضطرابات الجهاز العصبي	18	9	236.11	متوسط
الاضطرابات الهرمونية	30	15	11.11	منخفض
اضطرابات تنفسية	20	10	177.78	متوسط
خلل في وظائف الكلى	73	36.5	1571.11	شديد
المجموع	200	100	2956.11	شديد

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية 2025م.

أظهرت الدراسة أن تأثير مبيد الآفات على صحة الناس كان ملحوظاً، حيث وصل الانحراف المعياري لتأثيرها الشديد نسبة (19.21)، فمعظم الأشخاص الذين عانوا من خلل في وظائف الكلى تأثروا بشكل ملحوظ، إذ بلغ الانحراف المعياري (1571.11) في إشارة إلى تأثير قوي للغاية، وبالنسبة لأولئك الذين تعرضوا للتسمم وأصيبوا بأمراض سرطانية كان التأثير شديد أيضاً، مع انحراف معياري (645.11) (314.89) على التوالي، أما الاضطرابات المرتبطة بالجهاز العصبي والتنفسي فقد كانت تأثيراتها متوسطة على المرضى المعرضين للتلوث الناتج عن المبيدات، وفي نهاية القائمة جاءت الاضطرابات الهرمونية كأقل التأثيرات تسجيلاً مع انحراف معياري بلغ (11.11).

.المبحث الثاني:

1) معدلات الإصابة بالفشل الكلوي في مدينة الخمس:

تهتم الجغرافيا الطبية بدراسة التوزيع المكاني للأمراض، مما يسهم بشكل كبير في تحديد المناطق الأكثر عرضة للإصابة بأمراض معينة، هذا النوع من التحليل يعد أداة ضرورية لاتخاذ خطط علاجية تعرف بالتخصيص المكاني، حيث تستند تلك الاستراتيجيات إلى الخصائص الجغرافية والبيئية لكل منطقة على حدة.

يقدر عدد سكان مدينة الخمس بحوالي 90.210 نسمة (مصلحة الأحوال المدنية - الخمس)، يتوزع على أربع محلات، البلدية، المرقب، بن جحا، لبد، وتصلح حالات الغسيل في مركز خدمات الكلي بالخمس إلى 183 حالة بين الذكور والإناث لعام 2024م، أما بخصوص عمليات زراعة الكلي، فقد تم إجراء 50 عملية زراعة، حيث تكللت 48 منها بالنجاح، بينما فشلت عمليتان، كما سجل المركز ثلاث حالات وفاة خلال العام نفسه. (الدراسة الميدانية، 2025م)

أ) الفئات العمرية لمرضى الفشل الكلوي في مدينة الخمس لعام 2024م:

تتراوح أعمار مرضى الفشل الكلوي في مدينة الخمس بين عمر السنة وحتى 65 عاماً فأكثر، وهو ما يعكس تنوعاً في الفئات العمرية المتأثرة بهذا المرض، وهذا ما يؤكد الجدول (9)، مما يتيح فهماً أكثر وضوحاً للأنماط الديموغرافية المرتبطة بالمرض.

وقد تأسس مستشفى وحدات الكلي بالخمس سنة 2002 بعدد 22 جهاز و 22 سرير، ومع تطوير المستشفى والتوسعات وزيادة عدد الفرق أصبح بسعة 43 جهاز لسنة 2024م. (دراسة ميدانية 2025م)

جدول (9) الفئات العمرية لمرضى الفشل الكلوي عام 2024م

عدد الإناث	عدد الذكور	الفئة العمرية
.	1	5 - 1
.	1	10 - 6
.	.	15 - 11
1	27	20 - 16
16	9	44 - 21
5	65	64 - 45
14	44	65 فما فوق
36	144	المجموع

دراسة ميدانية لمركز وحدات الكلي، الخمس، 2025م.

يشير الجدول (9) أن معدلات الإصابة بالفشل الكلوي بين الذكور تفوق نظيرتها لدى الإناث، حيث تصل النسبة إلى 80%، ويمكن تفسير هذه الملاحظة بدور الهرمونات الأنثوية التي تسهم في الحفاظ على الكلي عبر تقليل عمليات الالتهاب، بالإضافة إلى ذلك فإن نمط الحياة السائد بين الرجال يتسم بمزيد من الإهمال الصحي، ويتضح ذلك من ارتفاع معدلات التدخين بينهم مقارنة بالنساء، أما بالنسبة للإصابة بالمرض بين الإناث، فتبلغ نسبتها حوالي 20%، وهو ما يعزى إلى حرص النساء على الاهتمام بحالتهم الصحية وإجراء الفحوصات الدورية للكشف المبكر عن الأمراض.



من ناحية أخرى، يلاحظ تفاوت في عدد جلسات الغسيل الكلوي الشهرية، وهو أمر يتأثر بعوامل متعددة مثل حالات الوفيات بين المرضى، وسفر بعض المرضى إلى خارج مناطقهم التي يتلقون بها الرعاية، بالإضافة إلى وجود زوار مؤقتين في المدينة قد يستدعون خدمات غسيل الكلى.

جدول (10) عدد الغسلات الشهرية لسنة 2024م

المجموع الكلي لعدد جلسات الغسيل	غسلات إضافية		عدد جلسات غسيل الزوار	مجموع جلسات الغسيل في المركز	الشهر
	إناث	ذكور			
1622	.	2	12	1608	يناير
1654	4	11	19	1620	فبراير
1663	10	5	4	1644	مارس
1667	17	9	9	1632	أبريل
1722	6	5	31	1680	مايو
1752	2	6	6	1738	يونيو
1801	3	1	9	1788	يوليو
1801	4	1	8	1788	أغسطس
1765	4	3	5	1758	سبتمبر
1826	4	11	11	1800	أكتوبر
1846	3	4	3	1836	نوفمبر
1828	1	4	3	1820	ديسمبر

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية لمستشفى الكلى 2025م.

الجدول (10) يوضح أن مجموع جلسات غسيل الكلى شهد زيادة في النصف الثاني من السنة مقارنة بالنصف الأول، يعزى ذلك إلى انخفاض عدد المرضى خلال الشهور الأولى، بالإضافة إلى أن أشهر الصيف تشهد ارتفاعاً ملحوظاً في عدد الجلسات بسبب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة الشعور بالعطش، هذا يدفع المرضى إلى استهلاك كميات أكبر من السوائل مما يؤدي إلى تراكمها في الجسم، علاوة على ذلك قيام المستشفى بإجراء 120 جلسة غسيل كلى للزوار القادمين إلى مدينة الخمس من مناطق أخرى.

كما يشير الجدول إلى وجود فارق يبلغ 28 جلسة بين عدد الغسلات المخصصة للإناث، يرجع هذا الفرق جزئياً إلى عدم التزام بعض الذكور بنمط غذائي صحي، مما أثر على الحاجة إلى جلسات إضافية.

ب) العوامل الجينية المسببة للفشل الكلوي:

تعد الإصابة الكلوية الحادة تحدياً صحياً بارزاً على مستوى الصحة العامة، إذ ترتبط بمعدلات مرتفعة من الوفيات والإصابات على الرغم من عقود طويلة من الأبحاث، إلا أن الأسباب المرضية الكامنة وراء الإصابة الكلوية الحادة

لم يتم فهمها بشكل كامل بعد، كما أن الطرق العلاجية الفعالة ما زالت غائبة، ومع ذلك تشهير مجموعة متزايدة من الدراسات العلمية إلى أهمية التنظيم الجيني في مراحل تطور الإصابة وإصلاح أنسجة الكلى، بما يشمل التغيير الملحوظ في تعديلات الهيستون ومثيله الحمض النووي.

تتميز الإصابة الحادة (AKI) بانخفاض مفاجئ وسريع في وظائف الكلى، مما يجعلها أحد التحديات الرئيسية للصحة العامة على الصعيد العالمي، وهي مسؤولة عن حوالي (1.7) مليون حالة وفاة سنوياً حول العالم، علاوة على ذلك، يرتبط هذا المرض بزيادة مدة الإقامة في المستشفيات للمرضى الذين يعانون منه ما يضاعف الأعباء الإدارية والمالية على المنظومة الصحية، فيما يتعلق بالآلية المرضية لـ (AKI) لا تزال غير مفهومة تماماً، ومع ذلك يعتقد أن الإصابة والموت الخلوي الذي يحدث أساساً في الخلايا الأنبوبية الكلوية خاصةً التي توجد في الجزء القريب من الكلية يمثلان جزءاً مركزياً في هذا السياق. (GUO. 2019.P1)

جدول (11) العوامل الجينية المساهمة في تطور الفشل الكلوي

العامل	العدد	%
تكيس الكلى	6	26
طفرات جينية	8	35
الاستعداد الوراثي	3	13
اضطرابات الأيض	5	22
التهابات الكبيبات	1	4
المجموع	23	100

دراسة ميدانية لمركز وحدات الكلى، الخمس، 2025م.

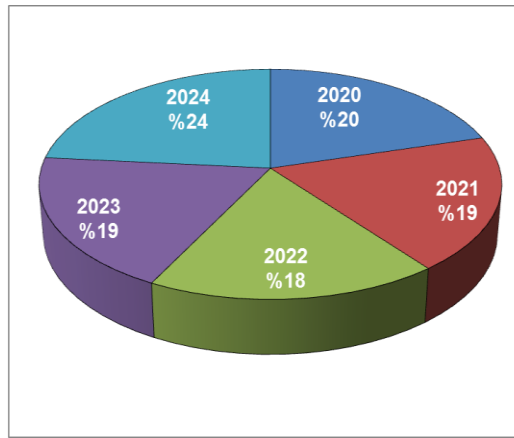
من خلال الجدول المذكور أعلاه، يتضح أن الطفرات تمثل النسبة الأعلى من الأسباب المؤدية إلى الفشل الكلوي، وتقدر بـ 35% من إجمالي الحالات المدروسة، تليها حالة تكيس الكلى في المرتبة الثانية بنسبة 26%، أما اضطرابات الأيض فقد احتلت المرتبة الثالثة بنسبة 22%، تجدر الإشارة إلى أن اضطرابات الأيض غالباً ما تكون ناتجة عن الإصابة بداء السكري الوراثي، وهو ما يسهم بشكل كبير في التأثير سلباً على صحة الكلى مع تطور المضاعفات المصاحبة للمرض في الجسم، أما الاستعداد الوراثي للإصابة فقد بلغت نسبته 13% لدى الأفراد الذين لديهم تاريخ عائلي للإصابة بأمراض الكلى، وجاء التهاب الكبيبات في المرتبة الأخيرة بنسبة 14%، وقد تكون له أصول وراثية أساسية في بعض الحالات.

وعلى مر السنوات، ومع التقدم التكنولوجي وتحسين مستويات المعيشة لوحظت زيادة في عدد حالات القصور الكلوي في المدينة، كما تظهر البيانات الإحصائية المدرجة أدناه عدد المرضى لمدة أربع سنوات متتالية.

جدول (12) عدد مرضى الفشل الكلوي من 2020 – 2024م

السنة	العدد	%
2020	160	20.5
2021	147	19
2022	140	18
2023	148	19
2024	183	23.5
المجموع	778	100

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، 2025م.



شكل (5) التعداد السنوي لمرضى الفشل الكلوي من 2020 – 2024م

* من إعداد الباحثة استناداً إلى الجدول أعلاه.

يظهر الجدول (13) أن عام 2024م شهد أعلى نسبة من مرضى الفشل الكلوي، حيث بلغ (23.5%)، وهو ما يُعزى بشكل أساسي إلى الزيادة الملحوظة في أعداد المصابين بداء السكري مؤخراً والذي يعد أحد أبرز عوامل الخطر المسببة للفشل الكلوي، تلاه عام 2020م بنسبة (20.5%)، في حين شهدت الأعوام 2021، 2023م انخفاضاً ملحوظاً في العدد، إذ بلغ (19%)، ويفسر هذا التراجع بارتفاع معدلات الوفيات مقارنة بعامي 2020، و2024م، أما عام 2022 فقد كان الأقل من حيث عدد مرضى الفشل الكلوي، حيث سجلت الحالات نسبة (18%) وذلك بعد إنشاء العديد من المراكز المتخصصة في المناطق المجاورة، مما أتاح انتقال عدد من المرضى إلى تلك المراكز، ومع ذلك واجه بعض المرضى صعوبة في الاستمرار هناك فمنهم من توفي ومنهم من عاد إلى مركز الكلى في مدينة الخمس.

المبحث الثالث:

1 - طرق الوقاية والتخفيف من التأثيرات البيئية:

تختلف أساليب الحفاظ من الفشل الكلوي باختلاف البيئة والمؤثرات الخارجية المحيطة بالسكان.

جدول (13) المؤثرات البيئية لمرضى الفشل الكلوي

الوضع الصحي	العدد	%
هل تعاني من تلوث المياه في منطقتك	45	22.5
هل تجري فحوصات دورية لمراقبة وظائف الكلى	16	8
هل أنت من المصابين بالسكري أو ضغط الدم	76	38
هل تعيش بالقرب من مصدر تلوث "مصنع - مكب نفايات"	48	24
هل تمارس الرياضة بانتظام وتتبع نظام غذائي صحي	15	7.5
المجموع	200	100

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية 2025م.

يتبين من الجدول السابق أن غالبية مرضى الفشل الكلوي يعانون من داء السكري أو ارتفاع ضغط الدم بنسبة تصل إلى (38%) مما يشير إلى أن الفشل الكلوي يعد أحد المضاعفات الشائعة لداء السكري، من ناحية أخرى يعاني (24%) من المرضى في السكن بالقرب من مصادر التلوث، حيث يلعب التلوث دوراً كبيراً في تعزيز أمراض الكلى، كما سجلت نسبة تصل إلى (22.5%) للأشخاص المتضررين نتيجة تلوث المياه، ولاسيما تلوث المياه من مجاري الصرف الصحي، وهذا يشمل سكان المناطق المجاورة لمحطة تحلية المياه في منطقة الخمس، والتي أظهرت زيارتي الميدانية لمركز وحدات الكلى أن معظم مرضى الفشل الكلوي هم ممن يعيشون بالقرب من هذه المحطة. أما بالنسبة للأشخاص الذين يجرون فحوصات دورية للكشف عن وظائف الكلى فقد بلغت نسبتهم (8%) وهي نسبة منخفضة مقارنة بالأرقام الأخرى، ويعزى ذلك بشكل رئيسي إلى ضعف الوعي الصحي خصوصاً بين كبار السن، علاوة على ذلك فإن قلة ممارسة الرياضة وعدم اتباع أنظمة غذائية صحية كان لهما دور هام في تفاقم المشكلة، حيث أظهرت البيانات أن (7.5%) فقط من الأشخاص الذين يتبعون سلوكيات صحية، وهذا يعكس إنعدام الوعي حول مخاطر الأطعمة الجاهزة، واستخدام الزيوت النباتية الرديئة، بالإضافة إلى تجاهل أهمية النشاط البدني، حيث أن جميع هذه العوامل أدت إلى تصاعد أزمة أمراض الكلى بشكل ملحوظ.

2 - المشكلات التي يعاني منها مرضى الفشل الكلوي.

يحتاج مرضى الكلى إلى رعاية طبية شاملة ودعم نفسي واجتماعي لمساعدة المرضى في التعامل مع أعراض الفشل الكلوي وتحسين نوعية حياتهم.

أولاً: المشكلات الصحية:

أ - **التعب والإرهاق:** والذي يعزي إلى تراكم السموم في الجسم نتيجة القصور الوظيفي للكلية وعدم قدرتها على تصفية الدم بفعالية.

ب - **فقر الدم:** يرجع إلى نقص هرمون الإريثروبويتين، والذي يلعب دوراً محورياً في تحفيز إنتاج كريات الدم الحمراء داخل الجسم.

ج - **مشكلات في العظام والمفاصل:** قد تنشأ نتيجة عدم التوازن بين مستويات الفوسفور والكالسيوم مما يؤدي إلى زيادة خطر التعرض لهشاشة العظام.

د - **مشكلات في الجهاز الهضمي:** تعد هذه الاضطرابات من المشاكل الشائعة التي تتضمن أعراضاً متعددة لعل من أبرزها الغثيان والتقيؤ، إلى جانب ذلك يلاحظ في كثير من الحالات فقدان الشهية والإصابة بالإمساك والذي يرتبط غالباً بتراكم الفضلات في الجسم وما يترتب عليه من تداعيات صحية.

هـ - **الهرش الجلدي:** تحدث نتيجة تراكم السموم والفضلات في الجسم، مما يؤدي بدوره إلى التأثير السلبي على صحة الجلد ووظائفه.

و - **اضطرابات السوائل:** قد تسهم في ظهور أعراض متنوعة تشمل تورم الأنسجة الطرفية، وزيادة ضغط الدم، ناهيك عن اضطرابات في ضربات القلب.

ثانياً: المشكلات الاقتصادية.

أ - **النفقات المرتفعة:** تتضمن هذه النفقات الفحوصات المستمرة، والرعاية الصحية الدائمة، بالإضافة إلى تكلفة عمليات زراعة الكلية التي تعتبر مرتفعة جداً.

ب - **مصاريف النقل:** يحتاج المريض إلى جلسات غسيل الكلية عدة مرات أسبوعياً، مما يستدعي النقل المتكرر إلى مراكز الغسيل، وهذا يشكل عبئاً مالياً إضافياً، خاصة إذا كانت تلك المراكز بعيدة عن مكان الإقامة.

ج - **تكاليف النظام الغذائي الخاص:** مرضى الكلية بحاجة إلى التزام بنظام غذائي محدد يعتمد على أطعمة مناسبة لوضعهم الصحي وغالباً ما تكون هذه الأطعمة ذات تكلفة مرتفعة.

د - **فقدان القدرة على العمل:** يعاني العديد من مرضى الكلية من آثار الإرهاق المستمر والمضاعفات الصحية، مما يجعل من الصعب عليهم الالتزام بالعمل، هذا يشكل تحدياً خاصاً للعاملين في القطاع الخاص، حيث تؤدي هذه الظروف في أحيان كثيرة إلى فقدان الوظيفة تماماً.

ثالثاً: المشكلات النفسية لمرضى الفشل الكلوي:

أ - **القلق والتوتر:** الناتجان عن الخوف من مضاعفات المرض، بالإضافة إلى الانشغال بالقلق بشأن تأمين التكاليف المالية للعلاج.

- ب - الإحباط والشعور بالعجز:** يعتمد الشخص بشكل كبير على الآخرين في معظم أنشطته اليومية، هذا الوضع يؤدي إلى فقدان الشعور بالاستقلالية مما يتركهم يغرقون في إحساس العجز وافتقار الحيلة.
- ج - اضطرابات النوم:** بما في ذلك الأرق وصعوبات النوم المختلفة، تعد من الظواهر الشائعة التي غالباً ما تنجم عن عوامل جسدية مثل الحكة أو الآلام المصاحبة للالتهابات في العظام والمفاصل.
- د - الاكتئاب:** يعاني بعض المرضى من مشاعر الحزن واليأس نتيجة التغيرات الجذرية التي تطرأ على نمط حياتهم بسبب العلاج والالتزام بالقيود الغذائية الصارمة.
- هـ - العزلة الاجتماعية:** يميل المرضى إلى الابتعاد عن الأنشطة الاجتماعية والعلاقات مع الآخرين نتيجة الشعور المستمر بالإرهاق، بالإضافة إلى قضاء وقت طويل في مراكز علاج الكلى.
- . النتائج والتوصيات:**

أولاً: النتائج:

- 1- وجود مركز وحيد لغسيل الكلى في المدينة، ما يجعله الوجهة الوحيدة للمرضى من داخل المدينة وضواحيها، هذا الوضع أدى إلى زيادة ارتفاع الحالات وتشغيل ورتيتين للعمل أحياناً، وتصل في حالات أخرى إلى ثلاث ورتديات.
 - 2- بسبب التكاليف الباهظة لعمليات زراعة الكلى يضطر معظم المرضى إلى الاعتماد على غسيل الكلى كبديل، نظراً لعدم قدرتهم على تحمل نفقات الزراعة.
 - 3- زيادة في معدلات الاكتئاب والقلق بين المرضى نتيجة الضغوطات اليومية المرتبطة بالمرض والعلاج المكثف والمستمر.
 - 4- ارتفاع أعداد المرضى خلال السنوات الأخيرة يؤكد الحاجة إلى التوعية المبكرة بالمرض وأسبابه وطرق الوقاية منه قبل تفاقمه وانتشاره.
 - 5- من خلال الدراسة الميدانية اتضح أن أغلب مرضى الفشل الكلوي من منطقة سوق الخميس، وذلك لوجود محطة تحلية مياه البحر والتي تعد من ملوثات الهواء.
 - 6- نسبة الإصابة بين الذكور بالفشل الكلوي أعلى منه عند الإناث وذلك باتباع نظام غذائي غير صحي، وزيادة عدد المدخنين عند الرجال، بالإضافة إلى النساء في الغالب تهتم بصحتها أكثر من الرجال.
 - 7- نقص بعض الأدوية العلاجية مثل أدوية تثبيط المناعة، والأدوية التخصصية لغسيل الكلى.
- ثانياً: التوصيات:**

- 1- الحاجة إلى التدخل الفوري من قبل الخبراء لتخفيف العبء المالي عن المرضى الذين يحتاجون إلى عمليات زراعة كلى.
- 2- العمل على توفير الأدوية الأساسية بأسعار مناسبة وضمان توزيعها بشكل عادل بين المرضى المحتاجين.

- 3- عمل برامج وورش عمل لتسليط الضوء على أسباب الإصابة بالفشل الكلوي، وطرق الوقاية منه.
- 4- ضرورة معالجة التلوث البيئي لاسيما مصادر الماء الملوث مثل مياه الصرف الصحي التي يتم إعادة تدويرها دون المعالجة اللازمة، مما يشكل خطراً على الصحة العامة.
- 5- الالتزام بإجراء الفحوصات الطبية الدورية للكشف المبكر عن أي قصور محتمل في وظائف الكلى، مع أهمية استشارة الطبيب عند الشعور بأي آلام قد يؤثر على الكليتين.
- 6- الحرص على شرب كميات كافية من الماء لتجنب الجفاف والذي يمثل خطراً على صحة الكلى.
- 7- تقليل استهلاك الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم، حيث يمكن للإفراط فيها أن يؤثر سلباً على وظائف الكلى.
- 8- الابتعاد عن التدخين والكحول اللذان يعدان من أهم عوامل الفشل الكلوي.
- 9- تناول تحت استشارة الطبيب، وخصوصاً مسكنات الآلام لأنها تضر بالكليتين.

.المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- العطوي، سهام بنت عطا الله (2022)، المعتقدات الصحية ودورها بالتزام مرضى الفشل الكلوي بالخطة العلاجية، جامعة أم القرى، السعودية.
- أبودبوس، محمد، 2025، أزمة مرضى الكلى، مجلة المرصد.
- يكن، (2020)، الفشل الكلوي، المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية، ط1، الكويت.
- هادي (2022) التحليل المكاني لمرضى الفشل الكلوي في محافظة كربلاء "في مستشفى الحسين التعليمي نموذجاً"، مجلة الباحث، العراق.
- النور، سميرة والدرزي، عائشة، (2018) الأسباب الرئيسية المؤدية لحدوث الفشل الكلوي النهائي، جامعة سبها، مرزق.
- أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق (2000) المخطط الشامل، التقرير النهائي بولسيفرس: الخمس.
- أمانة اللجنة الشعبية العامة للمرافق (2001) المخطط الشامل، التقرير النهائي بولسيفرس: الخمس.
- عبد الصادق، الصادق محمود (2003) الأبعاد الجغرافية لمواقع الأنشطة الصناعية في مدينة الخمس، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا.
- الغرابية، سامح والفرجان يحيى، (2008) المدخل إلى العلوم البيئية، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- غريب، عايدة عباس. (1992)، تلوث البيئة والدراسات البيئية في مناهج ج.م.ع، ندوة عن الجغرافيا ومشكلات وتلوث البيئة، الجمعية الجغرافية المصرية، مصر.
- التميمي، كامل مهدي. (2004)، مبادئ التلوث البيئي، ط1، عمان، الأهلية للنشر والتوزيع.
- العاقل، الصديق محمد (1998)، أخطار التلوث البيئي، طرابلس، منشورات الجامعة المفتوحة.

خليل، خليل (2024)، الجغرافية الطبية دراسة علمية حول الصحة والعلاج من منظور مكاني.

<http://www.unep.org.bh>

مصلحة الأحوال المدنية. (2024) الخمس: ليبيا.

أبوزيد، سكيمة أبوزيد سعيد وخماج، أسماء محمد أحمد (2019) دراسة بعض التغيرات الفسيولوجية المرافقة للفشل الكلوي المزمن وتأثيراتها السلبية على مرضى الفشل الكلوي، الزاوية، كلية التربية.

البيديري، كفاح داخل عبيس. (2023) التباين المكاني للإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن في محافظة القادسية للمدة (2015-2021) مستشفى الديوانية التعليمي نموذجاً (دراسة في الجغرافية الطبية. كلية الآداب، جامعة القادسية، جمهورية العراق.

ثانياً: المراجع بالأجنبية:

Guo, Chunyuan (2019) "Epigenetic regulation in AKI and Kidney repair: mechanisms and therapeutic implications", Medical College of Georgia. USA.

Uzoma, Ifeoma Evan. (2020) "Medical Geography-Concepts, Techniques and Approaches University of Uyo.