

بسم الله الرحمن الرحيم



الجامعة الإسلامية - غزة
كلية الآداب
قسم الجغرافيا

"التلوث الكيميائي للغذاء وأثره في ظهور مرض الفشل الكلوي المزمن"
"دراسة في الجغرافية الطبية"

Chemical Pollution of Food and Its Effect on the Chronic Kidney Failure Disease Infection

"A Study in the Medical Geography"

اعداد

الأستاذة :

هالة عبد كامل مدوخ

ماجستير جغرافيا

و

الأستاذ الدكتور :

نعيم سلمان محمد بارود

أستاذ الجغرافيا الطبيعية والبيئية

1435هـ - 2014م

"التلوث الكيميائي للغذاء وأثره في ظهور مرض الفشل الكلوي المزمن"

"دراسة في الجغرافية الطبية"

أ.د. نعيم سلمان محمد بارود و أ. هالة عبد كامل مدوخ

ملخص الدراسة

تناولت الدراسة التلوث الكيميائي للغذاء وأثره في ظهور مرض الفشل الكلوي المزمن وتناولت كذلك علاقة المركبات الكيميائية لمادة النيكوتين في دخان السجائر في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن ، مستخدمة عدداً من المعاملات الإحصائية المتمثلة في مربع كاي (Chi – Square) ، وذلك بهدف إظهار العلاقات الارتباطية بين المتغيرات ، بالإضافة إلى ذلك تم توزيع الاستبانة على مرضى الفشل الكلوي المزمن (420 استبانة) (تم استثناء 16 طفل) وذلك بهدف قياس المتغيرات الخاصة بالمرضى ، وقد أظهرت نتائج الدراسة العلاقات الارتباطية للملوثات الكيميائية للغذاء كالأغذية المحفوظة ، والأملاح ، والمشروبات الغازية ، وعادة التدخين والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن، وكانت أهم التوصيات التي عرضتها الدراسة بضرورة توعية المواطنين عن أضرار الملوثات الكيميائية على صحة الإنسان وخاصة على الكلى ، وضرورة إتباع نظام غذائي والتقليل من تناول الأملاح والمشروبات الغازية لأنها تساهم بالإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن، والإقلاع عن التدخين لأن له علاقة ارتباطية بالإصابة بالمرض، تكوين جهة للفحص وإصدار شهادات بخلو الخضار والفاكهة من بقايا المبيد الحشري الكيميائي واستخدام المبيدات الزراعية تتناسب كميتها مع المحاصيل الزراعية حتى لا يتم تلوث للتربة والمياه الجوفية والمأكولات الغذائية والتي لها علاقة ارتباطية بالإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن.

Chemical Pollution of Food and Its Effect on the Chronic Kidney Failure Disease Infection

"A Study in the Medical Geography"

The study dealt with the chemical pollution of food and its effect and the relationship between the chemical compounds of nicotine in cigarettes with the chronic kidney failure disease infection using a number of statistical coefficients represented in (Chi-Square) with the aim of showing the correlation between the variables. In addition to that a questionnaire was distributed to the chronic kidney failure patients (420 questionnaires) (16 children were exempted) with the aim of measuring the variables of the patients. The results of the study showed the correlation of chemical pollutants of food like the preserved food, salts and soft drinks and smoking and the chronic kidney failure infection. The most important recommendations of the study included the need to aware the people of the damages of the chemical pollutants to the human health, specially to the kidneys and the need to adopt a diet to reduce the taking salts and soft drinks because they cause the chronic kidney failure infection, the need to stop smoking because it has correlation with the disease infection, the establishment of a department to test and issue certificates indicating that the fruit is void of the remains of insecticides, the quantity of the used insecticides should be in proportion to the crops in order not to pollute the soil, the underground water and food which are correlated to the chronic kidney failure disease.

أدبيات الدراسة

المقدمة : الحمد لله الذي أسبغ علينا نعمه ظاهرةً وباطنةً والصلاة والسلام على خير خلق الله وأطهرهم قلباً وأصدقهم لساناً وعلى آله وسلم تسليماً كثيراً أما بعد: يقول الله تعالى : [وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها] (سورة النحل،17) فنعم الله على خلقه كثيرة وعظيمة ، وسوف نتناول أحد هذه النعم والأجهزة ، ألا وهى الكلتيان ولا شك أن لها أهمية عظيمة في الجسم لأنها تقوم بتنقية الدم من الشوائب والسموم وبتعطّلها يتأثر الجسم على الرغم من التطور الصحي ، والطبي إلا ذلك لم يمنع من وجود وانتشار مرض الفشل الكلوي المزمن بشكل واضح وزادت حدته في الآونة الأخيرة في الدول العربية والأوربية ، وتشير الإحصائيات الفلسطينية أن نسبة الفشل الكلوي المزمن زادت بين سكان قطاع غزة حيث كان عدد المرضى الذين يتلقون خدمة الغسيل الكلوي بشكل منتظم لعام (2008م) (318) مريضاً في قطاع غزة⁽¹⁾، وزاد عدد الحالات (102) حالة مرضية حتى عام (2012م) حيث بلغ عدد المرضى (420) حالة مرضية حسب نتائج الاستبانة والدراسة الميدانية لعام 2012م⁽²⁾، وهذا يؤكد خطورة الظاهرة وضرورة التصدي لها بالطرق العلمية لعنا نسهم في التقليل من خطورة المرض وتطوره .

موضوع الدراسة:

على الرغم من التطور والتقدم الصحي من خلال إنشاء العديد من المستشفيات والمراكز الصحية المنتشرة في أرجاء محافظات غزة ، إلا أن ذلك لم يمنع من انتشار بعض الأمراض وخاصة مرض الفشل الكلوي المزمن الذي يعد من الأمراض المزمنة والخطيرة التي تنتشر في محافظات غزة ، ومن خلال ذلك تناول البحث إبراز مرض الفشل الكلوي المزمن مكانياً ومحاولة الربط بين بعض المتغيرات الطبيعية والبشرية في انتشار مرض الفشل الكلوي المزمن ، لعنا نسهم في إيجاد أهم العوامل والأسباب المؤدية إلى تطور وازدياد مرض الفشل الكلوي المزمن.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في ازدياد مرض الفشل الكلوي المزمن على صعيد محافظات غزة ، فتشير الإحصائيات الفلسطينية أن عدد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة عام 2003م (236) حالة مرضية بينما بلغ عدد المصابين في عام 2007م (322) حالة مرضية وعدد الوفيات لعام 2007م بلغ (89) حالة وفاة نتيجة لاصابهم بمرض الفشل الكلوي المزمن، أما في العام 2011م بلغ عدد المصابين (394) حالة مرضية وعدد الوفيات لعام 2011م بلغ (104) حالة وفاة⁽³⁾ ، كل هذا يؤكد مدى خطورة الظاهرة وضرورة التصدي لها بالطرق العلمية وفهمها وتفسيرها وبالتالي مجابتهها، ويمكن توضيح مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالية:

1- هل يوجد علاقة بين طبيعة النظام الغذائي للمرضى قبل الإصابة بالمرض ودوره في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن ؟
2- هل يوجد علاقة بين التلوث الكيميائي للغذاء في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن وذلك من خلال . أ- الإسراف أو الاستخدام السيئ للكيمياويات خلال انتاج الغذاء وتجهيزه وتداوله. ب- المواد المضافة للأغذية . ج- المشروبات الغازية وضررها على الكلى . د- ملح الطعام وأثره على الكلى . هـ- المركبات الكيميائية لمادة النيكوتين في دخان السجائر وعلاقته في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن.

(1) وزارة الصحة ، الإدارة العامة للمستشفيات ، " قسم دائرة التخطيط الصحي " ، 2009م، بيانات ومعلومات خاصة.

(2) هالة عبد مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة دراسة في الجغرافية الطبية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، 2013م ، ص1.

(3) وزارة الصحة ، الإدارة العامة للمستشفيات ، " قسم دائرة التخطيط الصحي " ، 2009م، بيانات ومعلومات خاصة.

رابعاً: أهداف الدراسة:

1- بيان وتوضيح طبيعة النظام الغذائي للمرضى قبل الإصابة بالمرض ودوره في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن .

2- بيان وتوضيح علاقة التلوث الكيميائي للغذاء والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن وذلك من خلال:
أ- الإسراف أو الاستخدام السيئ للكيمياويات خلال انتاج الغذاء وتجهيزه وتداوله ب- المواد المضافة للأغذية ج- المشروبات الغازية وضررها على الكلى د- ملح الطعام وأثره على الكلى هـ- المركبات الكيميائية لمادة النيكوتين في دخان السجائر وعلاقته في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة استطلاعية عشوائية مكونة من (50) مفردة ، وبعد فحص الاستبانة لم تستبعد أي منها نظراً لتحقيق الشروط المطلوبة للإجابة على الاستبانة ، ثم تم بعد ذلك اختيار جميع مرضى الفشل الكلوي المزمن الذين يخضعون لعملية غسيل الكلى في جميع محافظات غزة والبالغ عددهم (420 مفردة) وكذلك تم توزيع (404) استبانة للعينة النهائية، وتم استثناء عينة الأطفال (16) طفل من الاستبانة في مستشفى عبد العزيز الرنتيسي لأن بعض الحالات كانت لديهم أمراض منذ الولادة ، وتم استرداد (404) استبانة بنسبة (96.16%) وبعد فحص الاستبانة لم تستبعد أي منها نظراً لتحقيق الشروط المطلوبة للإجابة على الاستبانة ، وبذلك يكون عدد الاستبانة الخاضعة للدراسة (404) استبانة.

منهجية الدراسة:

تعددت الأساليب التي اعتمدت عليها الدراسة ، حيث اعتمدت على الأسلوب الوصفي والتحليلي حيث تناول لمحة جغرافية عن منطقة الدراسة ، كما تم التعرف على أهم المشكلات المؤدية إلى ازدياد مرض الفشل الكلوي المزمن من خلال عدة برامج في الحاسب الآلي لتحليل البيانات المدخلة بالإضافة إلى الأسلوب الكارتوغرافي من خلال عرض مجموعة من الخرائط والأشكال ، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الاستنتاجي من خلال عرض النتائج التي تم التوصل إليها وتقييمها ووضع بعض التوصيات والمقترحات التي تساهم في مواجهة مرض الفشل الكلوي المزمن ، كما اعتمدت الدراسة على العديد من البرامج والتقنيات مثل برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) في تمثيل وتحليل البيانات واستخلاص النتائج ، واستخدام الاختبارات الخاصة معامل ارتباط سبيرمان ومربع كاي (Chi - Square)، وبرنامج (Microsoft Excel) وبرنامج (Corel draw) وذلك لاستخراج الرسوم والجداول والأشكال البيانية والخرائط ، وبرنامج (Arc Cis) لإظهار خرائط تظهر بؤر التلوث الكيميائي للمياه في محافظات غزة للحصول على علاقة الارتباط بين العديد من المتغيرات .

أولاً : الفشل الكلوي المزمن:

الفشل الكلوي المزمن هو تدمير لا رجعة فيه لنيفرونات الكليتين تحدث بصورة بطيئة ، وعملية حدوث المرض متطورة ومستمرة حتى يتم تدمير معظم نيفرونات الكلى وتستبدل بأنسجة مثليفة ، وقد يحدث الفشل الكلوي المزمن ببطء في المرضى المصابين بأمراض عادية أو أمراض تحوصل الكلى أو قد ينتج نتيجة الإصابة في التهاب خلايا الكلى أو التهاب لنيفرونات الكلى ، والفشل الكلوي المزمن تفقد الكلى وظائفها في ترشيح وحفظ التوازن بالدم⁽¹⁾، ويتم يتم قياس كفاءة الكلى عن طريق تحليل استخلاص الكرياتينين والنسبة الطبيعية هي 90-120سم² / دقيقة ، والكرياتينين يخرج مع البول في الشخص الطبيعي ويرتفع بالدم في حالة الفشل الكلوي أو عن طريق تحليل البولينا

(1) Kelly , m , Clinical snapshot, chronic Renal failure , journal sociaology , 1996, London Vol.96,1.

بالدم (البولينا هي ناتج استخدام البروتينات بالجسم، وتخرج مع البول في الشخص الطبيعي ولكن ترتفع بالدم في حالة الفشل الكلوي)⁽¹⁾، ومن خلال نتائج الدراسة الميدانية⁽²⁾، اتضح أن (420) حالة مرضية مصابة بالفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة وخاصة في مدينة غزة، وذلك لأنها تعتبر من أكثر المحافظات اكتظاظاً بالسكان، ثم جاءت في الترتيب الثاني محافظة خان يونس ثم جاءت محافظة الشمال ثم المحافظة الوسطى، وأخيراً محافظة رفح جاءت في الترتيب الأخير في الإصابة بالمرض الفشل الكلوي المزمن كما هو موضح من خلال الجدول رقم(1)، وذلك لأنها أقل عدد في السكان والمساحة مقارنة بالمحافظات الأخرى. شكل رقم: (1).

جدول (1) التوزيع الجغرافي لمرضى الفشل الكلوي المزمن حسب المحافظات عام(2012م)

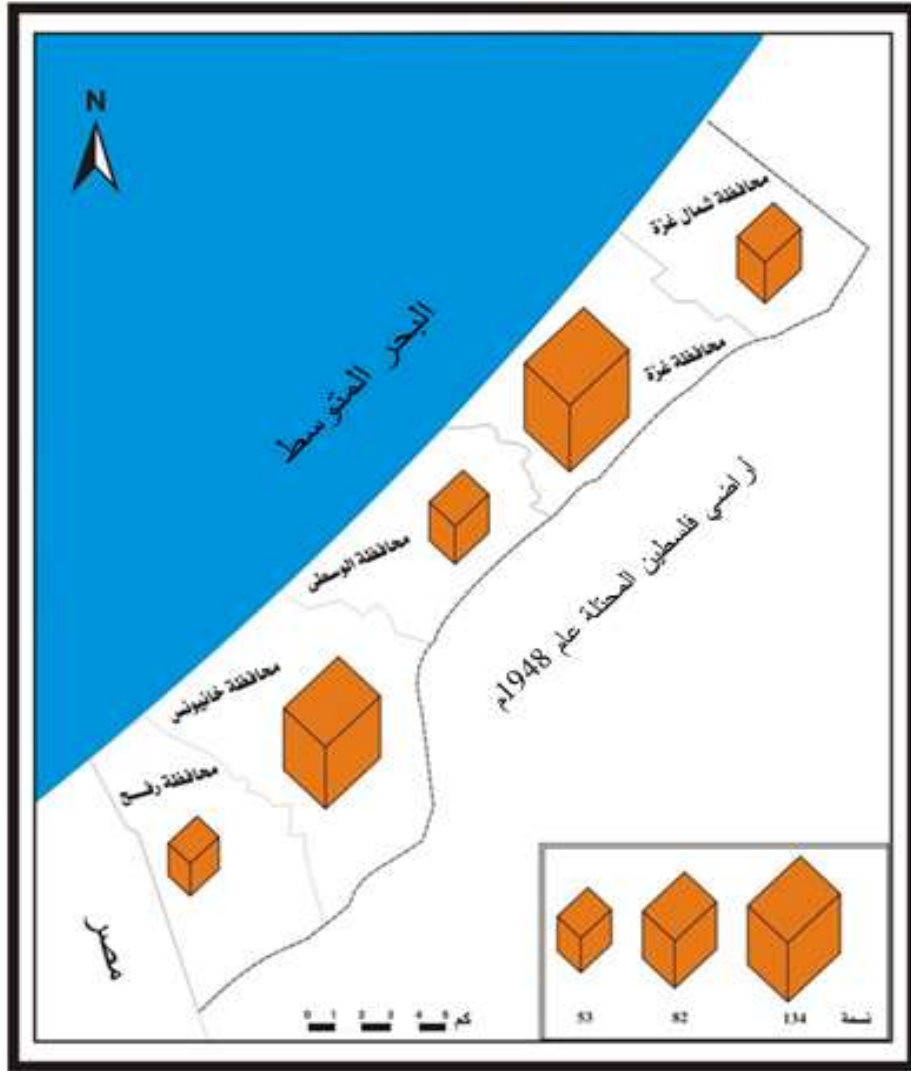
المحافظة	العدد	النسبة المئوية %
شمال غزة	75	18.6
مدينة غزة	134	33.2
الوسطى	60	14.9
خان يونس	82	20.3
رفح	51	13.0
المجموع الكلي	404	100

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(63).

شكل (1) مرضى الفشل الكلوي المزمن (الخاضعين للتنقية الدموية) في محافظات غزة

(1) By Elke withle and Franz Schafer, 'The rapeutic strategies to slow chronic kidney disease progression' (2008) by Elke withle and Franz Schafer p. 705- 716

(3) هالة عيد مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة دراسة في الجغرافية الطبية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، 2013م ، ص 62.



المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(64).

ثانياً : النظام الغذائي ودوره في الإصابة بمرض الفشل الكلوي :

المادة الغذائية : هي خليط من مجموعة من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية التي يتناولها الإنسان من أجل نموه وتكاثره وطاقته وحركته ونشاطه ولوقايته من الأمراض⁽¹⁾، وتشمل الكربوهيدرات النشويات والسكريات والدهنيات ، وهي عناصر مهمة في تزويد الإنسان بالطاقة، أما البروتينات سواء كانت بروتينات حيوانية أو بروتينات نباتية فهي من العناصر الغذائية النباتية المهمة اللازمة لبناء الخلايا، وتعتبر الفيتامينات والأملاح المعدنية من العناصر الواقية من الأمراض⁽²⁾، ويعتبر الاعتدال في تناول الغذاء وعدم الافراط فيه قد يكون له بالغ الأثر في منع أو تقليل تكرار تكوين الحصى وأمراض الكلى المؤدية للفشل الكلوي المزمن ، لهذا يجب على الإنسان أن يتبع نظاماً غذائياً متوازناً، حيث أن الأفراد الذين يتبعون نظاماً غذائياً معيناً يكونوا أقل عرضة للإصابة بمرض الفشل الكلوي، ويعود سبب تكون الحصى في الكلى هو زيادة تناول الأطعمة التي تحتوى على الأملاح أو قلة شرب الماء، لذلك يجب مراعاة أنواع الطعام المتناولة وزيادة كمية الماء حتى يتم إخراج لترين

(1) أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، "كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي، والكبد"، الطبعة الأولى، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1991م، ص28.

(2) زين الدين عبد المقصود ، " قضايا بيئية معاصرة "، الطبعة الثالثة، دار المعارف للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000م ، ص314.

من البول يومياً أو حتى يصبح لون البول مثل الماء ، إن أملاح الإكسالات تكون متواجدة في المانجة والبندورة والفراولة ، أما أملاح اليورات فتكثر في البروتينات الحيوانية والنباتية ، لذا يجب تجنب الأطعمة التي يصعب مقاومتها عند كثير من الناس، كاللحوم ومنتجات اللحوم ومنتجات الألبان والكحول والقهوة والمشروبات الغازية والشاي الي يشربها الانسان يومياً ، وعليه يجب اتباع نظام غذائي مناسب والابتعاد عن الإفراط في تناول الأطعمة الغذائية التي تؤدي إلى الإصابة بالمرض ، ليس ذلك فحسب بل وتتوعد وشموله من حيث النوع والعناصر لأن الغذاء له دوراً مهماً جداً في الوقاية من أمراض الكلى والمؤدية للفشل الكلوي المزمن⁽¹⁾، وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن هناك أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة لا يتبعون نظاماً غذائياً معيناً وكانوا يتناولون الأطعمة التي تؤدي إلى الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن بشكل مفرط دون مراعاة أن الإكثار سيؤدي إلى أمراض الكلى والحصى والفشل الكلوي. جدول رقم: (2) وجدول رقم: (3).

جدول (2) النظام الغذائي للمرضى قبل الإصابة بالمرض

النسبة المئوية %	العدد	اتباع المرضى نظام غذائي معين قبل الإصابة بالمرض
6.9	28	نعم
93.1	376	لا
100	404	المجموع

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(198).

جدول (3) التوزيع الجغرافي لمواقع سكن المرضى حسب طبيعة النظام الغذائي

النسبة المئوية %	العدد	اتباع المرضى نظام غذائي معين قبل الإصابة بالمرض	المحافظة
1.3	1	نعم	شمال غزة
98.7	74	لا	
100	75	المجموع	
7.5	10	نعم	مدينة غزة
92.5	124	لا	
100	134	المجموع	
16.7	10	نعم	الوسطى
83.3	50	لا	
100	60	المجموع	
3.7	3	نعم	خانيونس

(1) احمد محمود الباري ، "حصوات الكلى" ، الموقع الإلكتروني ، www.islamweb.net آخر تحديث. 2010-5-8.

96.3	79	لا	رفح
100	82	المجموع	
7.5	4	نعم	
92.5	49	لا	
100	53	المجموع	
	404	المجموع الكلي	

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(199).

نلاحظ من خلال الجدول (2) والجدول (3) الآتي :-

جاءت فئة المرضى الذين لا يتبعون نظاماً غذائياً معيناً قبل إصابتهم بمرض الفشل الكلوي المزمن في المرتبة الأولى ووصلت نسبتهم (93.1%) من إجمالي حالات الدراسة حيث كانوا يتناولون الطعام بشتى أنواعه دون تتبع نظام غذائي معين ، وجاءت محافظة الشمال لفئة المرضى الذين لا يتبعون نظام غذائي معين في المرتبة الأولى ووصلت نسبتهم (98.7%) من إجمالي حالات الدراسة واحتلت أيضاً محافظة الشمال المرتبة الأولى لمتغير العمر للفئات العمرية ما بين (15 إلى أقل من 35 سنة) بنسبة (38.7%) والتي تم إثباتها من خلال الدراسة الميدانية⁽¹⁾، وهذه الفئة العمرية يكون لديهم إفراط في تناول جميع المأكولات الغذائية والمشروبات بشتى أنواعها حسب الرغبة بغض النظر عن ضررها وبدون تتبع نظام غذائي معين ، وتبين من خلال الجدولين السابقين أن معظم مرضى الفشل الكلوي كانوا لا يتبعون نظاماً غذائياً معيناً ، ويرجع السبب في ذلك أيضاً إلى انخفاض المستوى التعليمي لدى المرضى والتي تم إثبات تلك الفرضية في دراسة هالة مدوخ كما هو مبين من خلال جدول رقم : (4) مما ينعكس على حالتهم الصحية ، ويعود ذلك إلى تدنى المعرفة الصحية بمسببات الأمراض والعوامل المؤدية إليها أحد أهم المسببات التي تؤدي لإصابة غير المتعلمين بالمرض⁽²⁾ ، وانخفاض التوعية البيئية إلى أضرار الإفراط في تناول الأطعمة وعدم الانتظام في فترات محددة لتناول الطعام حتى لا يتراكم كميات زائدة في جسم الإنسان سواء في الأملاح والسكريات مما يزيد من إجهاد لعمل الكلى والذي يساعد بدوره في الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن وغيره من الأمراض ، بينما جاءت فئة المرضى الذين يتبعون نظاماً غذائياً معيناً قبل إصابتهم بمرض الفشل الكلوي المزمن في المرتبة الثانية ، ووصلت نسبتهم (6.9%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتوزعت هذه النسبة على جميع محافظات غزة بنسب متقاربة تقريباً جدول رقم : (5) .

العلاقة الارتباطية بين الحالة التعليمية للمرضى والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن

أظهرت الدراسة أن هناك علاقة بين المستوى التعليمي والإصابة بالمرض، حيث بلغت قيمة كاي المحسوبة 65.223 وبلغت القيمة الاحتمالية (Sig) 0.000 وهى أصغر من 0.05 والتي تدل على وجود علاقة بين المستوى التعليمي وارتفاع أعداد المصابين.

(1) هالة عبد مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة دراسة في الجغرافية الطبية ، مرجع سابق، 2013م ، ص 158.

(2) نفس المرجع السابق ، ص 170.

جدول (4) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات العلاقة بين المستوى التعليمي والإصابة بالمرض

الفرض	قيمة الاختبار	درجات الحرية df	القيمة الاحتمالية Sig
هل يوجد علاقة بين المؤهل العلمي والإصابة بالمرض	65.223	20	0.000

العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

العلاقة الارتباطية بين تتبع نظام غذائي معين قبل الإصابة بالمرض للمرضى والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن تم استخدام اختبار مربع كاي (Chi-square) لمعرفة هل هناك علاقة بين اتباع نظام في الغذاء وارتفاع أعداد المصابين، حيث بلغت قيمة كاي المحسوبة 36.124 وبلغت القيمة الاحتمالية (Sig) 0.000 وهي أصغر من 0.05 والتي تنص على وجود علاقة بين إتباع نظام في الغذاء والإصابة بمرض الفشل الكلوي. جدول رقم: (5).

جدول (5) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات هل يوجد علاقة بين نظام الغذاء وارتفاع أعداد المصابين

الفرض	قيمة الاختبار	درجات الحرية df	القيمة الاحتمالية Sig
هل يوجد علاقة بين نظام الغذاء وارتفاع أعداد المصابين	36.124	3	0.000

العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

ثالثاً: دور الملوثات الكيميائية للغذاء في الإصابة بمرض الفشل الكلوي :

• مفهوم تلوث الغذاء:

يقصد بالتلوث الغذائي هو: "فساد الأغذية وتلفها بسبب احتوائها على جراثيم أو فيروسات أو مواد كيميائية أو مشعة ، أو تعرضها لإحدى هذه المواد بما يؤدي إلى الإضرار بمن يتناول هذه الأغذية"⁽¹⁾ ، وتعتبر المياه والتربة من الموارد الهامة والتي لها دور رئيسي في سلامة الإنسان والحيوان ، وللتربة دور هام في إنتاج الغذاء وهي بمثابة المغذيات للنباتات والسلسلة الغذائية الضرورية للإنسان وغيرها من الكائنات الحية⁽²⁾.

• التلوث الكيميائي للأغذية:

يحدث هذا النوع من التلوث عند وصول أي مادة كيميائية خطيرة أو سامة إلى المادة الغذائية مما يجعلها ضارة وغير صالحة للاستهلاك البشري وقد يؤدي استهلاكها للإصابة بتسمم غذائي⁽³⁾ ، عن طريق الفم الذي تنتسل عبره سموم الملوثات الكيميائية ، وعندما تتحلل المواد الغذائية في المعدة والأمعاء يتم امتصاص هذه الملوثات فيحملها الدم إلى كافة أنحاء الجسم، وعندما تصل المواد الملوثة عن طريق الدم إلى الكبد تجري عملية تحويلها قدر الإمكان

(1) حسن أحمد شحاته ، "تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها"، الطبعة الأولى ، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة ، 2000م ، ص25.

(2) shahin, A et. A " study of cadmium Element concentration in Different Horizons of soil in Mineralization Range of sarcheshmeh copper Mine and its subsequent Damages from its propagation in Environment" (2011) p.1.

(3) نزار دندش، "كتاب البيئة"، الطبعة الأولى، دار الخيال للطباعة والنشر، بيروت ، 2005م، ص223.

إلى مواد غير ضارة⁽¹⁾، ثم تذهب إلى الكلية للتخلص من السموم فإذا فشلا في ذلك تتراكم في الجسم يوماً بعد يوم إلى أن تصل إلى التركيز الضار الذي يؤدي إلى انقسام الخلايا مسبباً أمراض الفشل الكلوي والفشل الكبدي⁽²⁾.

• التلوث الكيميائي للأغذية يحدث بطرق ووسائل متعددة:

1- الإسراف أو الاستخدام السيئ للكيمياويات خلال إنتاج الغذاء وتجهيزه وتداوله:-

فالمبيدات المستخدمة في مكافحة الحشرات والآفات الزراعية ، وبالرغم من ضرورة استخدامها للمحافظة على المنتجات الزراعية⁽³⁾، فإنها تظل عاقلة بالتربة الزراعية وتتميز بخاصيتها التراكمية، وبقاء هذه المبيدات بالتربة يضعفها بسبب قتلها للكثير من البكتيريا المفيدة الموجود بالتربة⁽⁴⁾، وتمتص النباتات المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية والمخصبات مع الماء وتركزها في سيقانها وأوراقها وثمارها وبذلك تصبح ملوثة ، وينتقل هذا التلوث إلى غذاء الإنسان مباشرة عن طريق هذه النباتات الملوثة ، وغير مباشرة عن طريق تناوله لحوم الحيوانات التي تغذت على تلك النباتات الملوثة أو عن طريق امتصاص الجلد أو الاستنشاق⁽⁵⁾ ، وتساعد المتغيرات الجوية أيضاً إلى تفاقم نقاط الضعف مثل هطول الأمطار الكبيرة مع زيادة النشاط البشري يؤدي إلى تلوث باطن الأرض⁽⁶⁾.

جدول رقم: (6) وجدول رقم: (7).

جدول (6) كميات المبيدات الحشرية الداخلة خلال (2005 - 2012م) في محافظات غزة

السنة	مبيدات أعشاب	معقمات التربة	مبيدات حشرية ونيماتودا	مبيدات فطرية	مبيدات قوامين وهرمونات	المجموع (بالطن)
2005	20440	300700	56714	74336	980	453170
2006	24940	111600	55270	55650	855	248315
2007	18800	93800	35580	34270	3500	185950
2008	18200	193600	49650	42200	60828	364478
2009	39432	394392	139337	123694	10771	711802
2010	18780	162400	144682	99630	61327	486819
2011	27054	93035	22.169	136477	7429	484164
2012	23480	147693	201323	112796	5021	490310
						3425008

المصدر: الدراسة الميدانية بالاعتماد على وزارة الزراعة مختبر التربة والمياه عام(2012م) ص (143) ⁽⁷⁾

(1) المرجع السابق، ص224.

(2) أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي، والكبد، مرجع سبق ذكره، 1997م، ص19.

(3) عطية محمد عطية، حسنى محمد السعود وآخرون، "الإنسان والبيئة"، الطبعة الأولى. دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، 2012، ص104.

(4) حسن احمد شحاته، " التلوث البيئي فيروس العصر المشكلة أسبابها وطرق مواجهتها" ، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية للطباعة، القاهرة، 1999م، ص172.

(5) المرجع السابق، ص173.

(6) "Hannah Moffatt and Sylvia Struck, **water- borne Disease out breaks in Canadian small Drinking water systems**", by (2011).p55.

(7) احمد أبو مسامح، مقابلة شخصية، نائب مدير دائرة المبيدات، "حول كمية استهلاك الأسمدة الكيماوية في قطاع غزة"، -10-2-2012م، الساعة 11 صباحا.

ونلاحظ من خلال الجدول رقم (6) والجدول رقم (7) الآتي:-

- استهلاك كميات كبيرة من المبيدات الحشرية في محافظات غزة خلال التسع سنوات الأخيرة منذ عام 2005م-2012م حيث وصلت كمية المبيدات الحشرية إلى محافظات غزة خلال هذه الفترة إلى 4016.673 طن ، ويلاحظ من الجدول ارتفاع كبير ومستمر لاستخدام المبيدات ومعقمات التربة ، وبعد ذلك يكون اتجاه مصير هذه المبيدات الحشرية بعد استخدامها إلى التربة عن طريق التطاير أو الالتصاق بحبيبات التربة أو التفاعل الكيميائي مع التربة والنبات ، وهناك أيضاً استهلاك كبير للأسمدة الكيماوية وخاصة النيتروجينية في محافظات غزة وتبين ذلك من خلال الجدول رقم: (6) حيث بلغت كميتها خلال الأربع سنوات منذ عام(2009م-2012م) ، (7528.59) طن ؛ ويرجع ذلك إلى فقر التربة بمركباتها ولسوء جودة التربة ، وهذا يسبب أمراض مختلفة وخاصة الفشل الكلوي والفشل الكلوي والتي تزايدت في الآونة الأخيرة بصورة واضحة⁽¹⁾.

جدول (7) الأسمدة المستهلكة في محافظات غزة خلال (2009-2012م)

اسم السماد/	عام 2009	عام 2010	عام 2011	عام 2012	المجموع
أسمدة	1100.56	80.54	462	40	1683.12
أسمدة فوسفورية	77	14	8	66	165
أسمدة بوتاسية	----	--	----	----	----
أسمدة مركبة	1160	--	186	370	1716
تربة صناعية	49.84	27.47	271.65	3321.75	3670.71
سماد حديدي	----	5.5	18.31	37.45	61.26
سماد عضوي	----	13.5	120.9	98.1	232.5
المجموع					7528.59

المصدر: الدراسة الميدانية بالاعتماد على وزارة الزراعة مختبر التربة والمياه عام (2012م) ص (144)

ولقد أسرف المزارعون في محافظات غزة في المبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية وخاصة الأسمدة النيتروجينية (النترات) والفوسفاتية بإضافتها إلى التربة الزراعية وخاصة في محافظة الشمال ومحافظة رفح⁽²⁾، وقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن محافظة الشمال ومحافظة رفح أكثر محافظتين إصابة بالفشل الكلوي المزمن لفئة الذكور وكانت نسبة كل منهما (66%) على التوالي كل محافظة على حدة كما تم توضيح ذلك من خلال الدراسة الميدانية ، حيث تبين في مجتمع الدراسة كان هناك تسجيل (90) حالة كعمال ومزارعين من أصل (236) ذكراً⁽³⁾ وكانت تلك المحافظتين أكثر المحافظات في استخدام المبيدات والأسمدة كما بينتها وزارة الزراعة الفلسطينية ، ثم يأتي بعد ذلك باقي محافظات غزة في استخدام المبيدات والأسمدة والتي لها تأثير على وظائف الكلى وذلك عن طريق دخول

(1) محمد نجيب إبراهيم أبو سعدة، "التلوث البيئي دور الكائنات الدقيقة إيجاباً وسلباً"، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000م، ص166.

(2) صلاح الدين زعرب، مقابلة شخصية ، مدير دائرة التربة ، "حول كمية استهلاك المبيدات في قطاع غزة" ، 2012-10-2، الساعة 12 ظهراً.

(3) هالة عبد مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة دراسة في الجغرافية الطبية ، مرجع سابق، 2013م ، ص 59.

وامتصاص مادة المبيد بجسم الإنسان عن طريق الاستنشاق والجلد والأوعية المخاطية وتساعد مدة التعرض للمبيد في تحديد الجرعة التي يتم امتصاصها والذي يؤدي بدوره إلى تعطيل عمل الكلى والكبد ويؤدي للفشل الكلوي⁽¹⁾، وهذا ما أكدته دراسة أستاذ الجهاز الهضمي والكبد بكلية الطب جامعة عين شمس الدكتور محمود مسعود ، حيث أوضح في بحثه أن الالتهابات الكبدية بسبب المواد الكيميائية تكون عن طريق الأطعمة أو الاستنشاق أو الامتصاص عن طريق الجلد وجد أن هذه المواد الكيميائية تختزن بالكبد، ويصبح الكبد في حالة ضعف مما يساعد على تمكن الأمراض الأخرى ، منها الأمراض الفيروسية والبكتيرية والطفيلية ، مما يجعله عرضة للأمراض الخطيرة والأورام ، ويؤدي تركيز هذه المواد في الجسم إلى الفشل الكلوي والكبد⁽²⁾، علماً بأن نسبة النيتروجين التي يفقد ولا يستفيد منها النبات تتراوح ما بين 62 إلى 85% من الأسمدة المضافة بمعنى أن النبات لا يستفيد إلا بمقدار 38-15% فقط والباقي يلوث الطبقات السفلي والمياه الجوفية والسلسلة الغذائية التي يتناولها الإنسان⁽³⁾، ولقد أثبتت الدراسات أن هناك علاقة بين تلوث الخضروات والمواالح واللحوم ومنتجاتها والألبان ومنتجاتها وإصابة الإنسان بأمراض الفشل الكلوي والكبد، كما دلت التجارب التي أجريت على الجاموس وحيوانات التجارب أن المبيدات الحشرية أثرت على الكلى والكبد حيث أصيبت الكلى بالأمراض⁽⁴⁾.

2- المواد المضافة للأغذية :

تعرف الإضافات الغذائية بأنها المواد الكيميائية التي تضاف عمداً إلى الأغذية ، بغرض المساعدة على تصنيع الأغذية وحفظها، أو تحسين طعمها وقوامها ومظهرها، إن جميع المواد الغذائية من ماء وبروتينات ودهون وكربوهيدرات ومعادن وفيتامينات ما هي إلا مجموعة من المواد الكيميائية وبالتالي فإنه يجب الحرص على استخدام هذه الإضافات ضمن حدود معينة لأن الإفراط في ذلك يؤدي إلى أضرار صحية ، وتحدث خللاً في وظائف أعضاء الجسم المختلفة مثل الكبد والكلى والمؤدية بالنهاية للفشل الكلوي⁽⁵⁾، وهناك زيادة في السنوات الأخيرة في استهلاك المواد الغذائية المحفوظة والمعلبات والمجمدة ، ولقد أوضحت البحوث أن متبقيات المواد المضافة المتواجدة في المواد الغذائية المعلبة أو المجمدة أو المدخنة لا تفقد ولا تتأثر بالتسخين أو التبريد، وبوصول هذه المواد المضافة والمبيدات إلى جسم الإنسان حتى ولو بتركيزات غير سامة فإنها تتراكم في جسم الإنسان عاماً بعد عام لتؤدي في النهاية إلى الإصابة بالفشل الكلوي أو الفشل الكبدي⁽⁶⁾، ومن خلال الدراسة الميدانية كان (241) فرداً من أفراد عينة الدراسة أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة يتناولون الأغذية المحفوظة كالأغذية المعلبة أو المجمدة أو المدخنة والتي يعتمد في تصنيعها على المواد المضافة والمواد الحافظة من أجل بقائها لفترة طويلة والتي تؤثر بالدرجة الأولى بعد فترة على وظائف الكلى، الأمر الذي يؤدي إلى خطورة المواد الكيميائية المضافة للأغذية على مرضى الفشل الكلوي جدول رقم : (8) وجدول رقم : (9).

- (1). محمد يسرى إبراهيم دعيبس، "تلوث البير وأنواعه"، الطبعة الأولى ، دار النشر المؤلف، الإسكندرية، 1995م، ص8.
- (2) الموقع الإلكتروني، \www.cjouf.com\vb\showthread.php?t=33592http;\ ، "معلومات مهمة بخصوص الأطعمة الضارة"، آخر تحديث 2011-6-21.
- (3) نزار الوحيدى ، مقابلة شخصية، مدير الإدارة العامة للمياه والتربة، "حول تأثير المبيدات والأسمدة على التربة والخزان الجوفي وعلى المزارع" ، 2012-9-18 ، الساعة 12ظهرا.
- (4) المرجع السابق، ص174.
- (5) جون نيكسون، لويس رونسيغالي، ترجمة واصل محمد أبو العلا، صبحي سالم بسيوني، سعد الدين محمد مليحي فرحات، أنواع ومصادر تأثيرات التلوث البيئي، الطبعة الأولى،الدار العربية للنشر والتوزيع،القاهرة 1985م، ص65.
- (6)احمد عبد الوهاب عبد الجواد، "كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي"، مرجع سبق ذكره ، 1997م، ص86.

جدول (8) المرضى حسب تناولهم للأغذية المحفوظة قبل الإصابة بالمرض

تناول المرضى الأغذية المحفوظة	العدد	النسبة المئوية %
نعم	241	60
لا	163	40
المجموع	404	100

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(204).

جدول (9) التوزيع الجغرافي لمواقع سكن المرضى حسب طبيعة تناولهم للأغذية المحفوظة قبل الإصابة بالمرض

المحافظة	تناول المرضى الأغذية المحفوظة	العدد	النسبة المئوية %
شمال غزة	نعم	45	60.0
	لا	30	40.0
	المجموع	75	100
مدينة غزة	نعم	74	55.2
	لا	60	44.8
	المجموع	134	100
الوسطى	نعم	34	56.7
	لا	26	43.3
	المجموع	60	100
خانيونس	نعم	60	73.2
	لا	22	26.8
	المجموع	82	100
رفح	نعم	28	52.8
	لا	25	47.2
	المجموع	53	100
	المجموع الكلي	404	

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(205).

نلاحظ من خلال الجدول (8) والجدول (9) الآتي :-

- جاءت فئة المرضى الذين يتناولون الأغذية المحفوظة في المرتبة الأولى بلغ عددهم (241) فرداً من أفراد عينة الدراسة ، وينسبة (60%) من إجمالي حالات الدراسة ، واحتلت محافظة خانيونس المرتبة الأولى لتلك الفئة ووصلت نسبتهم (73.2%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتقاربت نسبة باقي المحافظات في تناولهم للأغذية المحفوظة كما هو موضح من خلال الجدولين ؛ ويرجع السبب في اعتماد أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة على الأغذية المحفوظة كمعلبات اللحوم والأسماك (التونة) وعلب الفول وعلب الحمص والبازلاء وكثير من أنواع المعلبات أن معظم المصابين بالفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة كانوا من المخيمات

وهم لاجئين بالدرجة الأولى ، يعتمدون وبشكل أساسي على استلام الكابونات من الأونروا والمؤسسات الخيرية والتي تعتمد على المعلبات المحفوظة بشكل رسمي كمعلبات اللحمة وبكميات كبيرة وعلب التونة ومعلبات البقوليات ، فهذه المعلبات كان يتناولها مرضى الفشل الكلوي المزمن والذي زاد من حجم المشكلة إلى جانب اعتمادهم على المياه البلدية في الشرب والتي كانت ملوثة كيميائياً وتم اثبات ذلك من مختبر الصحة العام أثناء الدراسة الميدانية لعام (2012م) ، مما جعل مياه الشرب سبباً لما يقارب ربع الحالات المرضية في محافظات غزة وخاصة مرض الفشل الكلوي المزمن ، وتبين من خلال الدراسة الميدانية أن نسبة مرضى الفشل الكلوي المزمن الذين يعتمدون على مياه البلدية (المياه الجوفية) في الشرب في محافظات غزة (46.8%) قبل إصابتهم بالمرض، بينما بلغت نسبة الذين يعتمدون على مياه تحلية مباحة (45.8%) وكانت تلك الفئة لديها سلوكيات خاطئة في حال نفاذ المياه التحلية حيث كانوا يتناولون المياه البلدية في حال نفاذ المياه التحلية من خزانات الشرب ، وتوزعت باقى النسب على مصادر أخرى ، وكانت نوعية المياه ملوثة كيميائياً في المناطق التي كانت ترتفع فيها نسبة الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن وخاصة في مخيمات محافظات غزة نتيجة عدم وجود شبكات صرف صحي متكاملة مما يؤدي إلى زيادة التلوث الكيميائي للمياه الجوفية والتي كانت مصدر للشرب لكثير من مرضى الفشل الكلوي المزمن قبل الإصابة بالمرض ، وهذا ساعد على زيادة نسبة الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن ، هذا إلى جانب تناولهم للأغذية المحفوظة مما يزيد من نسبة النترات والكلورايد والمؤثرة بالدرجة الأولى على وظيفة عمل الكلى، وتستقر في النهاية بجسم الإنسان من خلال الوجبات الغذائية اليومية التي يتناولها الإنسان مما يؤدي في النهاية إلى الإصابة بالفشل الكلوي المزمن، بينما جاءت فئة المرضى الذين أجابوا (لا) يتناولون الأغذية المحفوظة في الترتيب الثاني وبلغ عددهم (163) فرداً من أفراد عينة الدراسة وبنسبة (40%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتوزعت هذه النسبة على جميع محافظات غزة بنسب متقاربة تقريباً، وكان أكبر تمثيل لها في محافظة خانينونس ومثلت ما نسبته (26.8%) من إجمالي حالات الدراسة.

العلاقة الارتباطية بين تناول الأغذية المحفوظة للمرضى والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن:

تفترض الدراسة أن بوجود علاقة بين الأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين، تم استخدام اختبار مربع كاي (Chi-square) لمعرفة هل هناك علاقة بين تناول الأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين، حيث بلغت قيمة كاي المحسوبة (32.993)، وبلغت القيمة الاحتمالية (Sig) (0.000) وهي أصغر من 0.05 والتي تدل على وجود علاقة بين تناول الأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين . جدول رقم (10).

جدول (10) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات هل يوجد علاقة بين تناول الأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد

المصابين .

الفرض	قيمة الاختبار	درجات الحرية df	القيمة الاحتمالية (Sig.)
هل يوجد علاقة بين تناول الأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين .	32.993	3	*0.000

العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

• أنواع وأقسام المواد المضافة:

مواد مدعمة غذائياً وهي عبارة عن مركبات تؤدي إلى زيادة القيمة الغذائية للمنتج الغذائي وتشمل الفيتامينات والأحماض الأمينية ومشتقاتها، الأملاح المعدنية، مواد تعديل السرعات الحرارية⁽¹⁾، المواد الحافظة هي مواد تضاف إلى الأغذية بهدف تقليل معدل تحللها أو فسادها أثناء التخزين وترجع خطورتها لانتشار استخدامها في حفظ اللحوم المثلجة والمعلبات والألبان والدواجن، وهي تشمل مضادات التأكسد مثل حمض البنزويك وحمض البروبيونيك، وبعض المضادات الحيوية⁽²⁾، أما المواد الملونة والتي تستخدم في الأطعمة على نطاق واسع فهي ضارة بالصحة العامة وعادة ما تستخدم من شركات المواد الغذائية لتلوين اللبن والبسكويت والحلويات والمخللات من أصل صناعي يعادل في ضررها كثيراً من المواد السامة⁽³⁾، أما المواد المكسبة للطعم والرائحة مثل الفانيليا التي تضاف لبعض أنواع الحلوى لإكسابها طعماً خاصاً، وبعض الأصباغ الكيميائية المستخدمة في صناعة الحلوى، والأملاح المعدنية المختلفة⁽⁴⁾، وقد اتضح أن صبغة النعناع الأخضر الاصطناعية شديدة الخطورة، وكذلك صبغات رقائق البطاطس والألوان المشابهة للون البرتقال والشيبس⁽⁵⁾، أما المواد المنكهة ومركباتها هي عبارة عن حوامض أمينية والتي تستعمل بمجال واسع في إنتاج الشوربات (الحساء) المصنع في الوجبات الغذائية السريعة، والجاهزة حيث تعطى نكهة اللحم، علماً أن مواد ومركبات النكهة تستخدم أحياناً في إخفاء بعض العيوب والصفات غير المرغوبة في الغذاء المصنع أي إنها يمكن أن تستخدم في غش الغذاء المصنع من الاختبارات المهمة للحوامض الأمينية ومواد النكهة وتعتبر المواد الملونة والمواد المكسبة للطعم والرائحة والمواد المنكهة هي أيضاً مواد حافظة تستخدمها الشركات في تصنيعها وكلها لها أضرار على الكلى⁽⁶⁾.

رابعاً : المشروبات الغازية وضررها على الكلى:

دخلت المشروبات الغازية كل البلدان حتى الفقيرة منها، وأصبحت تجلب هذه المشروبات إلى البيوت بالكميات الكبيرة كبقية الأطعمة، ففي الولايات المتحدة الأمريكية نرى أن استهلاك الفرد من هذه المشروبات قد زاد من (45) لتراً سنوياً عام 1960م إلى (149) لتراً عام 1982م، وزاد إنتاج هذه المشروبات بنسبة 13.5% بين عامي 1989م و 1994م وهذا يعكس ازدياداً أكبر في استهلاكها⁽⁷⁾، أما على مستوى قطاع غزة فقد بلغ متوسط الاستهلاك الشهري لأسرة مكونة من (6.6) فرد (11.0) ديناراً أردنياً على المشروبات الغازية⁽⁸⁾.

(1) محمد أمين عبدالله، "ممدوح حلمي القليوبي، محمد مجدي مصطفى خلاف، كيمياء تحليل الأغذية والأسس العلمية وتطبيقاتها"، الطبعة الأولى، دار الشروق، الإسكندرية، 2002م، ص546.

(2) محمد أبو سعدة، التلوث البيئي دور الكائنات الدقيقة إيجابياً وسلباً، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000م، ص223.

(3) أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي، مرجع سبق ذكره، 1997م، ص87.

(4) عبد الرحمن محمد السعدني، ثناء مليجي السيد عودة، التطورات الحديثة في علم البيئة المشكلات البيئية والحلول العلمية، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، 2008م، ص70.

(5) حسن أحمد شحاته، التلوث البيئي فيروس العصر المشكله أسبابها وطرق مواجهتها، مرجع سبق ذكره، 1999م، ص170.

(6) عبد الرحمن محمد السعدني، ثناء مليجي السيد عودة، التطورات الحديثة في علم البيئة المشكلات البيئية والحلول العلمية، مرجع سبق ذكره، 2008م، ص72.

(7) محمد حمودة، المشروبات الغازية، (مجلة بلسم، العدد472)، 1998م، ص164.

(8) الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، مسح وانفاق استهلاك الأسرة مستويات المعيشة في الأراضي الفلسطينية، 2011م، ص23.

• تأثير المشروبات الغازية على الكلى:

أكدت دراسة الدكتورة دالي ساندلار وزملائها في كارولينا الشمالية ، بأن وجود حمض الفسفور الذي يكسب مشروبات الكولا النكهة والطعم المميز لحفظ مكوناتها، بخلاف المشروبات الغازية الأخرى التي يستخدم فيها حمض الستريك إن التعرض لكميات عالية من حمض الفسفور، مرتبط برفع تلف أنسجة الكلى وفشلها عن إداء وظائفها في تصفية الدم ، وغير ذلك من الوظائف العديدة الأخرى، إضافة إلى تسببه في رفع احتمالات تكوين حصاة الكلى، والمعلوم أن مرضى الفشل الكلوي المزمن ينصحون عادة من الأطباء، الابتعاد عن تناول الأطعمة عالية المحتوى من حمض الفسفور والفسفور نفسه ، حيث قامت الدكتورة دالي ساندلار وفريقها بمتابعة حوالي (500) فرداً تم تشخيص إصابتهم حديثاً بأمراض الكلى ، وقارنوا عدة أشخاص ليس لديهم أي اضطرابات في وظائف الكلى، ولاحظ الباحثون من نتائج دراستهم أن الأشخاص الذين يتناولون يومياً عبوتين أو أكثر من احد مشروبات الكولا الغازية، هم عرضة بنسبة تتراوح ما بين الضعفين إلى ثلاثة أضعاف للإصابة بالفشل الكلوي المزمن، كما لاحظوا أن لا فرق على الإطلاق في احتمالات هذه الخطورة بين من يتناولون مشروبات كولا غازية محلا بالسكر العادي، وبين من يتناولون أنواع من "دايت"⁽¹⁾، وتبين من خلال الدراسة الميدانية أن (309) فرداً من أفراد عينة الدراسة كانوا يتناولون المشروبات الغازية كما هو مبين من خلال الجدول رقم: (11) والجدول رقم: (12)، وأيضاً يؤدي حمض الفسفور إلى الإدمان، وحصاوي الكلى، وفقر الدم وانعدام الشهية، وتليف الكبد وغيرها من الأضرار والاضطرابات الهضمية⁽²⁾، إن كثرة تناول المياه الغازية، وخصوصاً الكولا السوداء، تؤدي إلى ترسب بعض المواد العضوية داخل الكليتين وعلى الأخص في مصفاة الكلى، مما يؤدي إلى تكون حصوات في بعض الأشخاص الذين لديهم استعداد لذلك، إضافة إلى ترسب الإكسالات في الكلى وتغير حمضية وقلوية البول، وتأتي بعد ذلك المكونات الأخرى مثل وجود نسبة عالية من جزيئات الصوديوم، وهي تؤثر في مرض القلب وارتفاع ضغط الدم والقصور الكلوي الوظيفي⁽³⁾.

جدول (11) المرضى حسب تناولهم للمشروبات الغازية قبل الإصابة بالمرض

تناول المرضى المشروبات الغازية	العدد	النسبة المئوية %
نعم	309	76.5
لا	95	23.5
المجموع	404	100

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(210).

(1) منتديات أون لاين ، "مشروبات الكولا قد يصيبك بالفشل الكلوي" ، الموقع الإلكتروني ، froum.lahaonline.com.archive.index.php.t-53084-Cached، آخر تحديث. 2007-5-25.

(2) نائلة انعيم، "المشروبات الغازية واسعة الانتشار كثيرة الأضرار" ، (مجلة بلسم، العدد 366)، 2005، ص14.

(3) فدوى عثمان موسى، "المكونات الكيميائية للمشروبات الغازية" ، (مجلة بلسم، العدد 366)، 2005م، ص19.

جدول (12) التوزيع الجغرافي لمواقع سكن المرضى حسب تناولهم للمشروبات الغازية

المحافظة	هل تتناول المشروبات الغازية	العدد	النسبة لمئوية%
شمال غزة	نعم	51	68.0
	لا	24	32.0
	المجموع	75	100
مدينة غزة	نعم	75	56.0
	لا	59	44.0
	المجموع	134	100
الوسطى	نعم	55	91.7
	لا	5	8.3
	المجموع	60	100
خان يونس	نعم	81	98.8
	لا	1	1.2
	المجموع	82	100
رفح	نعم	47	88.7
	لا	6	11.3
	المجموع	53	100
	المجموع الكلي	404	

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(211).

نلاحظ من خلال الجدول (11) والجدول (12) الآتي:-

- جاءت في الترتيب الأول لفئة المرضى والذين أجابوا (نعم) يتناولون المشروبات الغازية ، وبلغ عددهم (309) فرداً من أفراد عينة الدراسة وبلغت نسبتهم (76.5%) من إجمالي حالات الدراسة ، وكان معظم المرضى يتناولوا المشروبات الغازية بعد الانتهاء من تناول الطعام مباشرة ، وبعض المرضى كانوا يتناولون المشروبات الغازية قبل تناول الطعام في الفترة الصباحية أو قبل النوم وكان ذلك بصورة مستمرة لدى مرضى الفشل الكلوي قبل إصابتهم بمرض الفشل الكلوي المزمن ، ومن خلال الزيارات الميدانية لمستشفى الشفاء بمدينة غزة كان من ضمن حالات الوفاة لمرضى الفشل الكلوي المزمن لعام (2012م) كان أحد المرضى يتناول الكولا في الفترة الصباحية أكثر من لتر ونصف فلم يكن له وقت لعملية غسل الكلى لأن الكلى أصبح بها فجأة تلف لجميع أنسجة ونيفرونات الكلى أي مصفاة الكلى وتم وفاته على الفور ، وكانت المناطق الجنوبية والوسطى من أكثر فئات المرضى الذين يتناولون المشروبات الغازية ، بينما جاء في الترتيب الثاني فئات المرضى الذين لا يتناولون المشروبات الغازية ، حيث أجاب (95) فرداً من أفراد عينة الدراسة (لا) يتناولون المشروبات الغازية وينسبة (23.5%) من إجمالي حالات الدراسة ، وهذا مؤشر جيد للصحة.
- ولقد تبين من خلال الدراسة الميدانية لفئات المرضى الذين يتناولون المشروبات الغازية ، أن معظمهم كانوا يتناولون المشروبات كل يوم ويشكل مستمر مما زاد الأمر سوءاً لمرضى الفشل الكلوي المزمن ، وهذا يؤكد دراسة دالي ساندلار أن الأشخاص الذين يتناولون يومياً عبوتين أو أكثر من أحد مشروبات الكولا الغازية، هم

عرضة بنسبة تتراوح ما بين الضعفين إلى ثلاثة أضعاف للإصابة بالفشل الكلوي المزمن. جدول رقم: (13) وجدول رقم : (14).

جدول (13) أيام تناول المرضى للمشروبات الغازية قبل الإصابة بالمرض

النسبة المئوية%	العدد	تناول المشروبات الغازية
46.6	144	كل يوم
46.2	143	كل يومين
3.6	11	كل ثلاثة أيام
3.6	11	أكثر من ذلك
100	309	المجموع

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(213). وعند سؤال المرضى عن الأنواع التي كانوا يشربونها أجابوا بأنهم يشربون الكولا سوداء اللون بشكل كبير، واحتلت المرتبة الأولى من بين أنواع المشروبات الغازية ، وبلغ عدد المرضى الذين يفضلون الكولا (241) فرداً من أفراد عينة الدراسة ، وبلغت نسبتهم (78%) من إجمالي حالات الدراسة وتوزعت باقى النسب على باقى الأنواع كما هو مبين من خلال الجدول رقم : (14) ، وتعتبر الكولا من أخطر المشروبات الغازية كما وضحنا ذلك سابقاً.

جدول (14) نوع المشروبات الغازية التي يتناولها المرضى

النسبة المئوية%	العدد	نوع المشروبات الغازية التي تتناولها
78.0	241	كولا سوداء
11.7	36	سفن أب
0.6	2	ستار
9.7	30	جميع ما ذكر
100	309	المجموع

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(215). العلاقة الارتباطية بين تناول المشروبات الغازية والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن: تم استخدام اختبار مربع كاي (Chi-square) لمعرفة هل هناك استقلالية بين تناول المشروبات الغازية وارتفاع أعداد المصابين، حيث بلغت قيمة كاي المحسوبة 15.085 وبلغت القيمة الاحتمالية (Sig) 0.002 وهي أصغر من 0.05 والتي تنص على وجود علاقة بين تناول المشروبات الغازية وخاصة الكولا السوداء لأنها تعتبر من ضمن العوامل التي تؤدي لهلاك الكلى والتي تم إثباتها إحصائياً وعلمياً، وارتفاع أعداد المصابين جدول رقم: (15).

جدول (15) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات هل يوجد علاقة بين تناول المشروبات الغازية وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن

القيمة الاحتمالية (Sig.)	درجات الحرية df	قيمة الاختبار	الفرض
*0.002	3	15.085	هل يوجد علاقة بين تناول المشروبات الغازية وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي.

*العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

خامساً : ملح الطعام وأثره على الكلى:

ملح الطعام هو مادة لا غنى عنها للإنسان والحيوان، وهو يستخدم كمادة محسنة لطعم الغذاء ، ويستخدم الملح بكميات كبيرة في إنتاج المخللات ، وفي صناعة الأسماك المملحة ، وفي صناعة بعض أنواع الجبن وغير ذلك من الصناعات، ويشكل الملح خطراً كبيراً على الإنسان اذا استخدم بدرجات عالية مما يضر بصحة الإنسان ويتسبب في إصابته بالعديد من الأمراض.

• أهم الأضرار الناتجة عن ملح الطعام:

يتعرض الإنسان لمخاطر جسيمة عندما يتناول ملحاً زائداً عن الحاجة، لأنها تتسرب من خلال السوائل في الجسم إلى خلايا الجسم الحية ، حيث تتفاعل مع البروتينات في الخلية مكونة مركبات شديدة الثبات لا يسهل تحللها، فتتراكم داخل الخلية مما يؤدي إلى الكسل في أداء وظائفها الحيوية، ثم تبدأ في التجمع والتراكم داخل الأنسجة الرخوة في الجسم مثل (الكبد- الكلى- المخ- الرئتين- عضلات القلب- وأنسجة الأجهزة التناسلية) مما يؤدي في النهاية إلى ظهور أمراض خطيرة مثل ، مرض الفشل الكلوي المزمن- التخلف العقلي (عند الأطفال) - العقم عند الرجال والنساء - الأورام السرطانية⁽¹⁾، لأن الملح له تأثير على الأعضاء المستهدفة ، وخاصة الكلى لأنه يؤدي إلى انخفاض النيفرونات في الكلى ، فزيادة تناول الملح بكميات كبيرة يزيد من تركيز الملح المحلى للأنجيوتنسين في الكلى ، وقد تم وجود علاقة بين الملح والبول الزلالي، ويعمل على التليف الكلوي وتلف الأنسجة ويساعد على تكوين حصوات الكلى ، لذلك يجب إتباع نظام غذائي جيد مع انخفاض كمية (كلوريد الصوديوم) الملح⁽²⁾، ومن خلال الدراسة الميدانية وعند سؤال المرضى هل تتناول الأطعمة المحفوظة بالأملاح كالمخللات بشتى أنواعها فتبين أن هناك استهلاكاً كبيراً للأملاح سواء بشكل مباشر لتناولهم للأملاح و بشكل غير مباشر عن طريق الأطعمة المحفوظة بالأملاح سواء الطراشي بشتى أنواعها كالمخلل والليمون المكبوس والفلفل المكبوس والأسماك المملحة وغيرها والأجبان المملحة ... ، جدول رقم : (16) و جدول رقم : (17).

(1) حسن أحمد شحاته، " تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها "، مرجع سبق ذكره، 2000م، ص 57-58.

(2) Ebrhard Ritz and otto Mehls, "Salt damage to kidney", (2009), university of Idaho.p8.

جدول (16) تناول المرضى للأطعمة المحفوظة بالأملاح كالمخللات بشتى أنواعها والأملاح الأخرى قبل الإصابة بالمرض

النسبة المئوية %	العدد	تناول المرضى الأطعمة المحفوظة بالأملاح كالمخللات بشتى أنواعها والأملاح الأخرى قبل الإصابة بالمرض
86.4	349	نعم
13.6	55	لا
100	404	المجموع

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(218).

جدول (17) التوزيع الجغرافي لمواقع سكن المرضى حسب تناولهم للأطعمة المحفوظة بالأملاح

النسبة المئوية %	العدد	تناول المرضى الأطعمة المحفوظة بالأملاح كالمخللات بشتى أنواعها والأملاح الأخرى	المحافظة
77.3	58	نعم	شمال غزة
22.7	17	لا	
100	75	المجموع	
85.8	115	نعم	مدينة غزة
14.2	19	لا	
100	134	المجموع	
95.0	57	نعم	الوسطى
5.0	3	لا	
100	60	المجموع	
91.5	75	نعم	خانيونس
8.5	7	لا	
100	82	المجموع	
83.0	44	نعم	رفح
17.0	9	لا	
100	53	المجموع	
	404	المجموع الكلي	

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(218).

نلاحظ من خلال الجدول (16) والجدول (17) الآتي :-

أظهرت بيانات الدراسة الميدانية وفقاً لطبيعة تناول المرضى للأطعمة المحفوظة بالأملاح، حيث شكلت فئة الذين يتناولون الأطعمة المحفوظة بالأملاح بشتى أنواعها نحو أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة وبلغ عددهم (349) فرداً من أفراد عينة الدراسة بنسبة (86.4%) من إجمالي حالات الدراسة ، وكانت نسبة وجودهم الأعلى قد سجلت في كل من المحافظة الوسطى بنسبة (95%) ومحافظة خانيونس بنسبة (91.5%) من إجمالي حالات الدراسة.

ثم تليها مدينة غزة بنسبة (85.5%) من إجمالي حالات الدراسة ، ثم محافظة رفح بنسبة (83%) من إجمالي حالات الدراسة ، وكان أقل تمثيل لها في محافظة الشمال بنسبة (77.3%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتمثلت هذه الأطعمة المحفوظة بالأملاح كالمخللات والأسماك المملحة والفاصل والليمون المكبوس والطراشي والزيتون والفلفل بأنواعه والخل واللفت..... الخ ، ويعتبر الملح له تأثير خطير على الكلى لأنه يؤدي إلى تكوين حصوات الكلى وأمراض الكلى والذي يؤدي إلى ارتفاع وظائف الكلى والذي يؤدي بدوره إلى غسيل للكلى أي الفشل الكلوي لذلك ينصح الأشخاص الذين يعانون من حصى الكلى بشرب لترين من الماء وحاول الإقلال من الأطعمة المحتوية على الكالسيوم مثل منتجات الألبان والملفوف والتين المجفف واللفت والبامية والحمص والذي يزيد من خطر تكوين الحصى ، والتقليل من البروتين مثل اللحوم بأنواعها حيث أثبتت الدراسات أن حصاة الكلى تكون أكثر لدى الناس الذين يتعاطون اللحوم بشكل كبير، وينصح أيضاً بتناول عصير الليمون لأنه ينظف الكلى إذا كنت تعاني من حصى الكلى ، ويعتبر نبات البقدونس من النباتات المدرة التي تمنع تكون حصاة الكلى لتجنب مرض الفشل الكلوي (1).

أما فئة المرضى الذين لا يتناولون الأطعمة المحفوظة بالأملاح جاءت في المرتبة الثانية وبلغ عددهم (55) فرداً من أفراد عينة الدراسة، وبنسبة (13.6%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتوزعت هذه النسبة على جميع مرضى محافظات غزة.

العلاقة الارتباطية بين تناول ملح الطعام للمرضى والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن:

تم استخدام الفرضية التالية للتحقق من علاقة الأطعمة المحفوظة بالأملاح وارتفاع أعداد المصابين، حيث تم استخدام مربع كاي وكانت قيمة كاي المحسوبة 25.324 وقيمة (Sig) 0.000 أصغر من 0.05 والتي تدل على وجود علاقة بين تناول الأطعمة المحفوظة بالأملاح، وارتفاع أعداد المصابين، حيث أن الأفراد الذين يتناولون كميات كبيرة من الأملاح يكونوا أكثر عرضة للإصابة بمرض الفشل الكلوي لما للأملاح من مخاطر كبيرة على الكلى والتي تم توضيحها سابقاً. جدول رقم: (18).

جدول (18) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات هل يوجد علاقة بين تناول الأملاح كالمخللات بشتى أنواعها والأملاح الأخرى وارتفاع أعداد المصابين.

الفرض	قيمة الاختبار	درجات الحرية df	القيمة الاحتمالية (Sig.)
هل يوجد علاقة بين تناول الأملاح والأملاح كالمخللات بشتى أنواعها والأملاح الأخرى وارتفاع أعداد المصابين.	25.324	3	*0.000

العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

(1) احمد محمود الباري ، "حصوات الكلى" ، مرجع سبق ذكره ، الموقع الإلكتروني ، www.islamweb.net آخر تحديث. 5-8 .2010

سادساً: دور المركبات الكيميائية لمادة النيكوتين في دخان السجائر والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن:

يعتبر التدخين وما يسببه من أمراض من أكبر المشكلات الصحية للإنسان ومادة التبغ التي يدخنها الإنسان تصنع من أوراق نبات الطباق وهي أمريكية الأصل، وتزرع الآن في معظم بلدان العالم⁽¹⁾، وتحتوي السجارة الواحدة ما بين 20-30 ملغم من النيكوتين ويستنشق منها حوالي 10% ويمتص النيكوتين من الأغشية المخاطية في الفم والرئتين ، كما يمتص من سطح الجلد ، وتحدث عملية الأيض للنيكوتين في الرئتين والكبد بنسبة عالية قد تصل إلى 95% من النيكوتين الممتص وأهم نواتج الأيض هو الكوتينين (Cotinine) الذي يطرح بواسطة الكلية⁽²⁾، ويعتبر النيكوتين من المواد شديدة السمية إذ أن الجرعة القاتلة منه للإنسان تبلغ حوالي 60 ملغم ، مما يؤدي للوفاة خلال دقائق معدودة من تناول هذه الجرعة والنيكوتين له تأثير قصير المفعول إذ تبلغ فترة نصف العمر حوالي ساعتين أما الكوتينين وهو أهم نواتج أيض النيكوتين لفترة نصف العمر فيه تبلغ حوالي 22 ساعة* لذا فإن الكشف عن مستوى الكوتينين في البول يعتبر دليلاً على مدى تعرض الأشخاص لدخان التبغ⁽³⁾، وتدخين السجائر يومياً يعرض الصحة للخطر، وهذا قد يؤدي إلى أمراض خطيرة بما فيها سرطان الرئة ومرض القلب ، ويزداد الخطر بازدياد الاستهلاك ويتعاطم عندما يبدأ التدخين في مرحلة مبكرة من العمر⁽⁴⁾، وبينت دراسة في النرويج عن أثر التدخين على حياة المدخنين شملت أكثر من 65 الف شخص على مدى 10 سنوات ، حيث أثبتت الدراسة أن التدخين من العوامل المساعدة في الإصابة في الفشل الكلوي لدى الرجال المدخنين مقارنة بغيرهم من غير المدخنين⁽⁵⁾، ومن خلال الدراسة الميدانية وتحليل نتائج الاستبانة وعند سؤال المرضى الذكور هل أنت مدخن فتبين من خلال الجدول رقم: (19) والجدول رقم: (20)، أن (204) فرداً من الذكور مدخنين من سن مبكر من أصل (236) ذكراً من عينة الدراسة بنسبة (86.4%) من إجمالي حالات الدراسة ، وهذا يؤكد مدى خطورة التدخين على الكلى والتي أثبتتها الدراسات السابقة والذي يؤدي للفشل الكلوي.

جدول (19) عادة التدخين لمرضى الفشل الكلوي الذكور قبل الإصابة بالمرض

النسبة المئوية %	العدد	اتباع عادة التدخين
86.4	204	نعم
13.6	32	لا
100	236	المجموع

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(222).

(1) عبد الرحمن محمد السعدني ، ثناء مليجي السيد عودة، " التطورات الحديثة في علم البيئة المشكلات البيئية والحلول العلمية"، مرجع سبق ذكره، 2008م ، ص268.

(2) أحمد الفرج العطيّات، "البيئة الداء والدواء"، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007م، ص268. *فترة نصف العمر : تعرف أحياناً (مدة نصف الحياه) تطلق على المدة اللازمة لنصف المادة لكي تتحول إلى مادة أخرى فيبقى النصف ، هذا النصف ماهي المدة اللازمة لنصف المادة منه لكي تتحول إلى مادة أخرى .

(3) المرجع السابق، ص269.

(4) Roth Romer, "IEGSLATVE ActIoN To cmBat The world smoking Epidemic", 1982,p42

(5) الموقع المعتمد لمجلة ، "kidney Inten ational" /في عدد سبتمبر 2011، redsea moon. com \wb\t38648.html.

آخر تحديث 22010-31

جدول (20) التوزيع الجغرافي لمواقع سكن المرضى الذكور المدخنين وغير المدخنين

المحافظة	اتباع عادة مدخن	العدد	النسبة المئوية%
شمال غزة	نعم	44	89.8
	لا	5	10.2
	المجموع	49	100
مدينة غزة	نعم	64	86.5
	لا	10	13.5
	المجموع	74	100
الوسطى	نعم	29	82.9
	لا	6	17.1
	المجموع	35	100
خانيونس	نعم	37	86.0
	لا	6	14.0
	المجموع	43	100
رفح	نعم	30	85.7
	لا	5	14.3
	المجموع	35	100
	المجموع الكلي	236	

المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(222).

نلاحظ من خلال الجدول (19) والجدول (20) الآتي :-

وفقاً لبيانات الدراسة الميدانية جاءت فئة المدخنين أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة من الذكور، حيث أجاب (204) فرداً من أفراد عينة الدراسة (نعم) أن لديهم عادة التدخين من سن مبكر بنسبة (86.4%) من إجمالي حالات الدراسة، وتوزعت فئة المدخنين بنسب متقاربة لجميع مرضى محافظات غزة ولا سيما محافظة الشمال بنسبة (89.8%) من إجمالي حالات الدراسة والتي تمثلت فيها أيضاً أكبر فئة للذكور المصابين بالفشل الكلوي المزمن والتي تم توضيحها من خلال الدراسة الميدانية ، وكان معظم المرضى مدخنين من سن مبكر، وكان يوجد بعض المرضى وأثناء المقابلة الشخصية كانت في وجوههم الحسرة والألم يقولون أن سبب إصابتهم بالفشل الكلوي المزمن هو التدخين من سن مبكر وتم إقلاعهم عن التدخين بعد الإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن حيث ثبت علمياً مضار التدخين على الصحة العامة، حيث تبين أن الدخان يحتوي على 2% من وزنه نيكوتين وهي مادة قاتلة أقوى في فعلها من الزرنيخ والاستمرار على عادة التدخين يحدث التسمم المزمن والذي يؤدي إلى الفشل الكلوي⁽¹⁾، أيضاً تضعف مادة النيكوتين في دخان السجائر قدرة الكلى على تصفية الدم من السموم ويؤدي ذلك إلى ضعف قدرة الكلى على إفراز البول، ويعتبر التدخين هو أحد العوامل المسببة لسرطان الكلى⁽²⁾، لأنه يحتوي على

(1) حسن أحمد شحاته ، " تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها " ، مرجع سبق ذكره، 2000م، ص68.

(2) الموقع المعتمد لمجلة الصحة، 15 آذار (مارس) www.alamalsahha.com آخر تحديث 23-7-2011

أكثر من 400 مركب كيميائي⁽¹⁾، بينما جاءت فئة المرضى الغير مدخنين أقل الفئات حيث أجاب (لا) (34) فرداً من أفراد عينة الدراسة الذكور بنسبة (13.6%) من إجمالي حالات الدراسة، وتوزعت نسبتهم على جميع المرضى الذكور الغير مدخنين على محافظات غزة . شكل رقم (2).

العلاقة الارتباطية بين عادة التدخين للذكور والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن

تم استخدام الفرضية التالية للتحقق من علاقة التدخين وارتفاع أعداد المصابين، حيث تم استخدام مربع كاي وكانت قيمة كاي المحسوبة 12.310 وقيمة (Sig) 0.006 وهي أصغر من 0.05 والتي تنص على وجود علاقة بين التدخين وارتفاع أعداد المصابين، أي أن الأفراد المدخنين يكونون أكثر عرضة للإصابة، لما للتدخين من أضرار جسيمة وبالغة كما تم ذكرها على الكلى وتؤدي إلى الإصابة بمرض الفشل الكلوي. جدول رقم: (21).

جدول (21) قيمة اختبار مربع كاي لإثبات هل التدخين له علاقة بارتفاع أعداد المصابين

الاحتمالية Sig	الحرية df	قيمة الاختبار	الفرض
0.006	3	12.310	هل يوجد علاقة بين التدخين وارتفاع أعداد المصابين

العلاقة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $a = 0.05$

لهذا يجب تجنب التدخين وذلك بأحد الوسائل العلمية التالية:

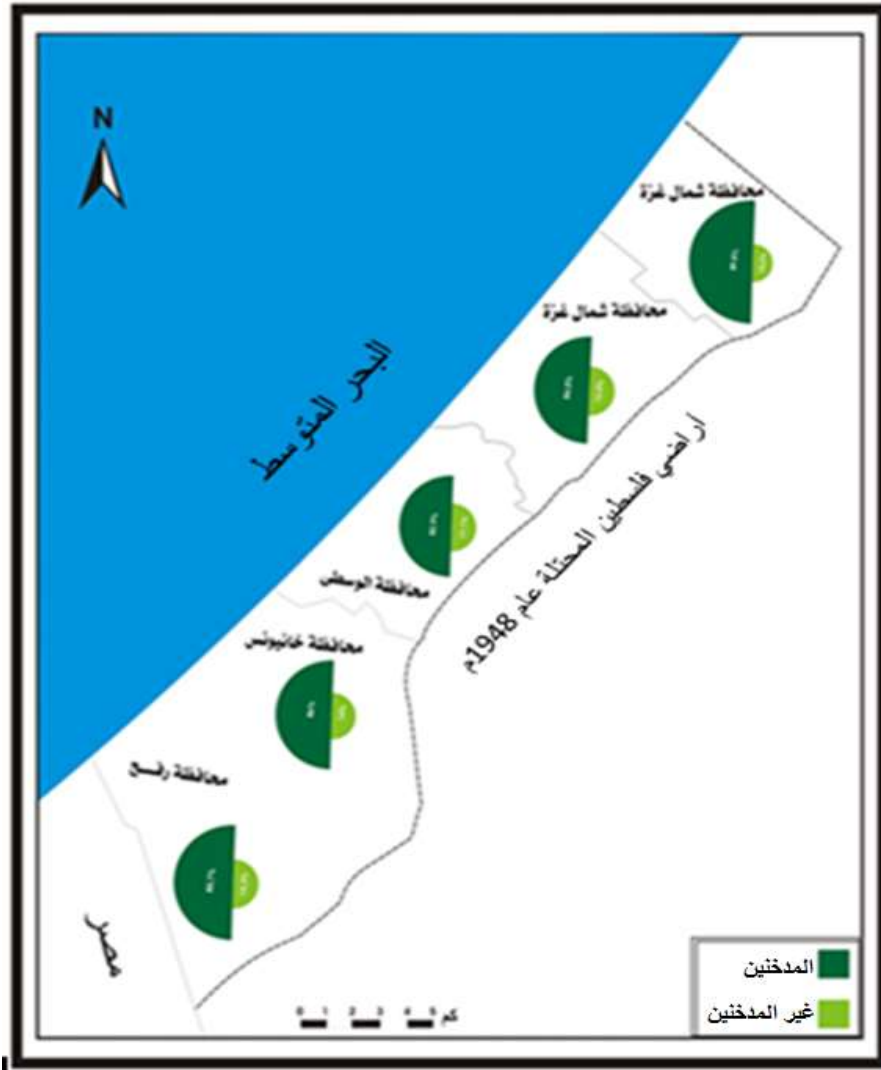
ينبغي على المدخن أن يعرف أن قرار إقلاعه عن التدخين لا بد أن ينبع من قناعة ذاتية واقتناع تام بأضرار وسلبيات هذه العادة السيئة وأن إرادته الذاتية هي العامل المحدد لنجاح أو فشل هذا القرار، فالإقلاع عن التدخين يتطلب عزيمة قوية، وجلاء وصبر شديدين، إذا كان أول يوم من أيام الإقلاع عن التدخين ولم يجد المقلع ما يشغله فعليه المشي وممارسة الرياضة المناسبة، كذلك عليه بالإكثار من شرب السوائل كالماء والعصائر الطازجة، مع تجنب شرب الشاي والقهوة والكوكا وكولا والبيبيسي، وعليه أن يأخذ قدراً كبيراً من الراحة والاسترخاء خاصة في الأسبوع الأول من التوقف عن التدخين، وعدم تناول الأطعمة الدسمة وعلى المقلع عن التدخين الاستحمام أكثر من مرة في اليوم الواحد، مع تدليك أطراف اليدين والقدمين لتنشيط الدورة الدموية⁽²⁾، استخدام أنواع خاصة من اللبان تحتوي على مواد تشابه النيكوتين⁽³⁾.

(1) محمد السيد أرنؤوط، "التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان"، الطبعة الأولى مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2002م، ص59.

(2) عبد الرحمن محمد السعدني، ثناء مليجي السيد عودة، "التطورات الحديثة في علم البيئة المشكلات البيئية والحلول العلمية"، مرجع سبق ذكره، 2008م، ص288.

(3) احمد عبد الوهاب عبد الجواد، "كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي"، مرجع سبق ذكره، 1997، ص41.

شكل (2) توزيع أفراد عينة الدراسة للذكور المدخنين في محافظات غزة



المصدر: هالة مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة ، مصدر سابق ، ص(226) .
ملخص اختبار مربع كاي (Chi-square) الذي فسّر العلاقات بين التلوث الكيميائي للغذاء والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة.

جدول (22) اختبار مربع كاي (Chi-square) الذي فسّر العلاقات بين التلوث الكيميائي للغذاء والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة

م	البند	قيمة الاختبار	درجات الحرية df	القيمة الاحتمالية Sig
1-	هل يوجد علاقة بين نظام الغذاء وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن .	36.124	3	0.000
2-	هل يوجد علاقة بين تناول الأطعمة الجاهزة والأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن.	32.993	3	*0.000

3-3	هل يوجد علاقة بين تناول المشروبات الغازية وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن.	15.085	3	*0.002
3-4	هل يوجد علاقة بين تناول الأملاح والطرشي بشتى أنواعها وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن.	25.324	3	*0.000
3-5	هل يوجد علاقة بين مادة النيكوتين في دخان السجائر وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن .	12.310	3	0.006

العلاقات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

يظهر من خلال الجدول (4.25) الآتي :-

- فسر اختبار مربع كاي (Chi-square) بوجود علاقة اتباع نظام غذائي والاصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن ، تناول الأطعمة الجاهزة والأغذية المحفوظة وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن..
- فسر اختبار مربع كاي (Chi-square) بوجود علاقة بين تناول المشروبات الغازية وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن.
- فسر اختبار مربع كاي (Chi-square) بوجود علاقة بين تناول الأملاح والطرشي بشتى أنواعها وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن.
- فسر اختبار مربع كاي (Chi-square) بوجود علاقة بين مادة النيكوتين في دخان السجائر وارتفاع أعداد المصابين بمرض الفشل الكلوي المزمن .

ويمكن إجمال أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة في النقاط التالية:-

1- أوضحت الدراسة أن كثيراً من المرضى كانوا لا يتبعون نظاماً غذائياً معين قبل إصابتهم بالفشل الكلوي فكانوا يتناولون جميع الأطعمة دون الاهتمام بضررها ووصلت نسبتهم (93.1%) وبينت الدراسة وأن هناك علاقة ارتباطية بين التمتع الغذائي والإصابة بالمرض لأنه يعتبر الاعتدال في تناول الغذاء وعدم الإفراط فيه قد يكون له بالغ الأثر في منع أو تقليل تكرار تكوين الحصى وأمراض الكلى المؤدية للفشل الكلوي.

2- أوضحت الدراسة كثيراً من المرضى كانوا يتناولون الأطعمة المملحة بشتى أنواعها وبكميات كبيرة ووصلت نسبتهم (86.4%)، وبينت الدراسة وأن هناك علاقة ارتباطية بين تناول الأطعمة المملحة بشتى أنواعها والإصابة بالمرض ، لأن الملح له تأثير على الأعضاء المستهدفة ، وخاصة الكلى لأنه يؤدي إلى انخفاض النيفرونات في الكلى ، فزيادة تناول الملح بكميات كبيرة يزيد من تركيز الملح المحلى للأنجيوتنسين في الكلى ، وقد تم وجود علاقة بين الملح والبول الزلالي، ويعمل على التليف الكلوي وتلف الأنسجة ويساعد على تكوين حصوات الكلى.

3- بينما بلغت نسبة المرضى الذين كانوا يتناولون الأطعمة الجاهزة والأغذية المحفوظة (60%) وبينت الدراسة أن هناك علاقة ارتباطية بين تناول الأطعمة الجاهزة والأغذية المحفوظة والإصابة بمرض الفشل الكلوي المزمن لأن متبقيات المواد المضافة المتواجدة في المواد الغذائية المعلبة أو المجمدة أو المدخنة لا تفقد ولا تتأثر بالتسخين أو التبريد، وبوصول هذه المواد المضافة والمبيدات إلى جسم الإنسان حتى ولو بتركيزات غير سامة فإنها تتراكم في جسم الإنسان عاما بعد عام لتؤدي في النهاية إلى الإصابة بالفشل الكلوي أو الفشل الكبدي.

4- أظهرت الدراسة أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة كانوا يتناولون المشروبات الغازية ووصلت نسبتهم (76.5%) من إجمالي حالات الدراسة ، وكانوا يتناولون أكثر الأنواع الكولا السوداء وبلغت نسبتهم لمشروب الكولا السوداء (78%) وكانوا يتناولونها بشكل يومي وكانت المحافظات الجنوبية أكثر المحافظات في تناول المشروبات الغازية ، وأظهرت الدراسة بوجود علاقة ارتباطية بين تناول المشروبات الغازية وخاصة الكولا السوداء والإصابة بالمرض لأن كثرة تناول المياه الغازية ، وخصوصاً الكولا السوداء ، تؤدي إلى ترسب بعض المواد العضوية داخل الكليتين وعلى الأخص في مصفاة الكلى، مما يؤدي إلى تكون حصوات ، إضافة إلى ترسب الإكسالات في الكلى وتغير حمضية وقلوية البول.

4- أوضحت الدراسة أن أكثر من نصف أفراد عينة الدراسة من الذكور كانوا مدخنين منذ القدم ووصلت نسبتهم (86.4%) من إجمالي حالات الدراسة ، وتم استخدام اختبار مربع كاي وتبين أن هناك علاقة ارتباطية بين التدخين والإصابة بالمرض ، لأن مادة النيكوتين في دخان السجائر تضعف قدرة الكلى على تصفية الدم من السموم ويؤدي ذلك إلى ضعف قدرة الكلى على إفراز البول ويؤدي للفشل الكلوي.

5- أظهرت الدراسة أن نسبة مرضى الفشل الكلوي المزمن الذين يعتمدون على مياه البلدية في الشرب في محافظات غزة (46.8%) قبل إصابتهم بالمرض وكانت ملوثة كيميائياً مما زاد الأمر سوءاً، بينما بلغت نسبة الذين يعتمدون على مياه تحلية مباحة (45.8%) ، أما المرضى الذين يعتمدون على فلتر منزلي خاص بلغت نسبتهم (4%)، في حين يعتمد (0.5%) على مياه بئر منزلي خاص، أما الذين يعتمدون على مياه بئر وكالة بلغت نسبتهم (0.2%) من عينة الدراسة.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة ومن خلال النتائج، تم التوصل إلى مجموعة من التوصيات من أبرزها :-

1- الإكثار من شرب الماء المفلتر في اليوم وخاصة في الفترة الصباحية حتى يتم إخراج لترين من البول يومياً أو حتى يصبح لون البول مثل الماء.

2- الاعتدال في تناول الغذاء وعدم الإفراط في تناول الأملاح بشكل عام بشتى أنواعها والتقليل من تناول أملاح اليورات كالبروتينات الحيوانية والنباتية كاللحوم الحمراء أو المأكولات الغنية بمادة الأوكسالات والتي تكون متواجدة في المانجة والبندورة والفراولة حيث يؤدي ذلك مع التقليل من شرب السوائل إلى تعرض الأشخاص بالحصيات الكلوية المساعدة بالإصابة بالفشل الكلوي.

3- عدم الإفراط في تناول الأطعمة الجاهزة والأغذية المحفوظة كالمعلبات بشتى أنواعها والمواد الملونة والمكسبة للطعم والرائحة.

4- تفادي المشروبات الغازية بشتى أنواعها وخاصة الكولا سوداء اللون لأنها تضر بالكليتين.

5- الإقلاع والابتعاد عن عادة التدخين لأنها مضرّة بالصحة والكليتين.

❖ توصيات لوزارة الزراعة :-

1- مسئولية وزارة الزراعة في إرشاد وتنقيف المزارع لتجنب ما يمكن أن يدينه أمام القضاء بالتسبب في الإصابة بالفشل الكلوي وكذلك الفحص العشوائي للخضار والفواكه المعروضة في السوق وعدم التسامح في إيصال الأمر للقضاء إذا ثبت أن هناك قضايا من المبيد الحشري في الخضار والفواكه.

2- تكوين جهة للفحص وإصدار شهادات بخلو الخضار والفواكه من بقايا المبيد الحشري الكيميائي واستخدام المبيدات الزراعية تتناسب كميتها مع المحاصيل الزراعية حتى لا يتم تلوث للتربة والمياه الجوفية والمأكولات الغذائية.

المراجع:

1. أحمد أبو مسامح، مقابلة شخصية، نائب مدير دائرة المبيدات، "حول كمية استهلاك الأسمدة الكيماوية في قطاع غزة"، 2012 م.
2. أحمد الفرغ العطيّات، "البيئة الداء والدواء"، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007م
3. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد، "كيف تحمي أسرتك من الفشل الكلوي، والكبدية"، الطبعة الأولى، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
4. أحمد محمود الباري، "حصوات الكلى"، الموقع الإلكتروني، www.islamweb.net آخر تحديث. 5-8-2010.
5. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، "مسح وانفاق استهلاك الأسرة مستويات المعيشة في الأراضي الفلسطينية"، 2011م.
6. جون نيكسون، لويس رونسيوالي، ترجمة واصل محمد أبو العلا، صبحي سالم بسيوني، سعد الدين محمد مليحي فرحات، "أنواع ومصادر تأثيرات التلوث البيئي"، الطبعة الأولى، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة 1985م.
7. حسن أحمد شحاته، "تلوث البيئة السلوكيات الخاطئة وكيفية مواجهتها"، الطبعة الأولى، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2000م.
8. حسن احمد شحاته، "التلوث البيئي فيروس العصر المشكله أسبابها وطرق مواجهتها"، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية للطباعة، القاهرة، 1999 م .
9. زين الدين عبد المقصود، "قضايا بيئية معاصرة"، الطبعة الثالثة، دار المعارف للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2000م.
10. صلاح الدين زعرب، مقابلة شخصية، مدير دائرة التربة، "حول كمية استهلاك المبيدات في قطاع غزة"، 2012 م.
11. عبد الرحمن محمد السعدني، ثناء مليجي السيد عودة، "التطورات الحديثة في علم البيئة المشكلات البيئية والحلول العلمية"، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، 2008 م.
12. عطية محمد عطية، حسنى محمد السعود وآخرون، "الإنسان والبيئة"، الطبعة الأولى. دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2012.
13. فدوى عثمان موسى، "المكونات الكيماوية للمشروبات الغازية"، (مجلة بلسم، العدد366)، 2005م.
14. محمد أبو سعدة، "التلوث البيئي دور الكائنات الدقيقة إيجابا وسلبا"، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000 م .
15. محمد السيد أرناؤوط، "التلوث البيئي واثره على صحة الإنسان"، الطبعة الأولى مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2002م.
16. محمد أمين عبدالله، "ممدوح حلمي القليوبي، محمد مجدي مصطفى خلاف، "كيمياء تحليل الأغذية والأسس العلمية وتطبيقاتها"، الطبعة الأولى، دار الشروق، الإسكندرية، 2002 م .
17. محمد حمودة، "المشروبات الغازية"، (مجلة بلسم، العدد472)، 1998م.

18. محمد نجيب إبراهيم أبو سعدة، "التلوث البيئي دور الكائنات الدقيقة إيجابا وسلبا"، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000م .
19. محمد يسرى إبراهيم دعيس، "تلوث البر وأنواعه" ، الطبعة الأولى ، دار النشر المؤلف، الإسكندرية، 1995م
20. منتديات أون لاين ، "مشروب الكولا قد يصيبك بالفشل الكلوي" ، الموقع الإلكتروني ، [www.lahaonline.com.archive.index.php. t-53084-Cached](http://www.lahaonline.com.archive.index.php.t-53084-Cached) آخر تحديث.2007-5-25.
21. منظمة الصحة العالمية ، "تقييم لمرضى الفشل الكلوي في العالم" ، تقرير شهر يوليو 2011م.
22. الموقع الإلكتروني، \\\www.cjouf.com\vb\showthread.php?t=33592http;\\ ، "معلومات مهمة بخصوص الأطعمة الضارة" ، آخر تحديث 2011-6-21.
23. الموقع المعتمد لمجلة ، "**kidney Inten ational**" /في عدد سبتمبر 2011، redsea moon. com 31-22010، \vb\t38648.html.
24. الموقع المعتمد لمجلة الصحة، 15 آذار (مارس) www.alamalsahha.com آخر تحديث 2011-7-23.
25. نائلة انعيم، "المشروبات الغازية واسعة الانتشار كثيرة الأضرار" ، (مجلة بلسم، العدد 366)، 2005، ص14.
26. نزار الوحيدي ، مقابلة شخصية، مدير الإدارة العامة للمياه والتربة، "حول تأثير المبيدات والأسمدة على التربة والخزان الجوفي وعلى المزارع" ، 2012-9-18 ، الساعة 12ظهرا.
27. نزار دندش، "كتاب البيئة"، الطبعة الأولى، دار الخيال للطباعة والنشر، بيروت ، 2005م، ص223.
28. هالة عبد مدوخ ، مرضى الفشل الكلوي المزمن في محافظات غزة دراسة في الجغرافية الطبية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاسلامية، 2013م.
29. وزارة الصحة ، الإدارة العامة للمستشفيات، "قسم دائرة التخطيط الصحي" ، 2009م، بيانات ومعلومات خاصة.
30. Roth Romer, "**IEGSLATVE ActIoN To cmBat The world smoking Epidemic**", 1982,p42
31. Ebrhard Ritz and otto Mehls ,"**Salt damage to kidney**", (2009), university of Idaho.p8.
32. Kelly , m , "**Clinical snapshot, chronic Renal failure** , journal sociaology , 1996, London Vol.96,1.
33. By Elke withle and Franz Schafer, "**The rapeutic strategies to slow choronic kidney disease progression**" (2008) by Elke withle and Franz Schafer p. 705- 716
34. shahin, A et. A l" "**study of cadmium Element concentration in Different Horizons of soil in Mineralization Range of sarcheshmeh copper Mine and its subsequent Damages from its propagation in Environment**" (2011) p.1.
35. Hannah Moffatt and Sylvia Struck, "**water- borne Disease out breaks in Canadian small Drinking water systems**", by (2011).p55.