النمط المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة

الاستاذ المساعد الدكتور
آمال صالح عبود
جامعة البصرة - كلية الاداب

الملخص

الكوليرا مرض معوي حاد وخطر يتميز بفجائية وقوعه تسببه ضمات البكتيريا من نوع Vibiro Cholera ينتقل المرض على شكل موجات وبائية عن طريق الهجرة والسفر تستقطب البيئات الفقيرة والسكان ذوي المستويات المعيشية المنخفضة عوامل المرض حيث يتدنى مستوى النظافة والوعي الصحي .

يهدف هذا البحث الى دراسة التوزيع المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة بغية الخروج بنمط معين حاصل بفعل عوامل خطورة شاخصة في أرجاء المكان .

توصلت الدراسة الى ان مرض الكوليرا من الامراض المتوطنة في مدينة البصرة بدلالة ظهور الحالات وعدم اختفائها خلال سنوات متتالية وانه يتخذ نمطا مكانيا محددا حيث يتركز في البيئات الفقيرة التي ترتفع فيها نسب تلوث مياه الشرب ويتدنى مستوى البيئة السكنية .

Abstract

The Spatial pattern of Cholera in Basra city

Choleara is an acute and serious intestinal disease distinguished by its unexpected occurrence. It is caused by a type of bacteria called Vibiro cholera.

This diseases spreads as epidemic waves through emigration and travel . poor environments and people of low living levels attract the factors of the disease as the level of cleanlinessand hygienic consciousness get down.

The present research aims at studying the spatial distribution of cholera hn the city of basra to find out a specific pattern occurring because of some factors of danger predominant throughout the place.

The study has concluded that cholera is one of the diseases endemic in basra city .
this is indicated by the appearance of cases that do not disappear for successive years . It is also found out that it takes afixd spatial pattern wherin it is concentrated in the poor environments where the pollution percentages of drinking water rise and the level of the living environment decreases.

المقدمـة

تهتم الجغرافيا الطبية بمشاكل الانسان الصحية محاولة تحديد الابعاد الجغرافية لتلك المشاكل وتحليل علاقاتها المكانية ، اذ يتمخض عن هكذا نوع من العلاقات انماط يعد الخروج بها هدفا رئيسا للجغرافيا الطبية وتحديدا جغرافية الامراض التي تعنى بدراسة الامراض والاوبئة ومنها وباء الكوليرا الذي ينتشر على نطاق عالمي واسع Wide World ويتسبب بنسبة عالية من الوفيات تصل الى ٥٠% اذا لم يعالج بالوقت المناسب (الشاذلي ، ١٩٩٩ ، ٦٠٨).

مشكلة البحث وهدفه وفرضيته

ان تكرار ظهور الكوليرا في محافظة البصرة ومدينة البصرة تحديدا خلال سنوات متتالية يشكل معضلة صحية عامة وخطراً يهدد السكان لسنوات قادمة اخرى مالم تتم معالجة مصادر العدوى الاساسية المتمثلة بمياه الشرب الملوثة بمسببات المرض.

يتجه هدف البحث نحو دراسة التوزيع المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة بغية الخروج بنمط معين حاصل بفعل عوامل خطورة شاخصة في ارجاء المكان .

ينطلق البحث من فرضية مفادها ان تردي الوضع البيئي الحالي في مدينة البصرة فرض نمطا وبائيا جديدا لامراض انتقالية كادت ان تنحسر ومنها مرض الكوليرا.

منهج البحث واساليب التحليل :

يقوم منهج البحث على التحليل الوصفي المقترن بالمعالجة الكمية للبيانات الخاصة بحالات مرض الكوليرا للمدة من ٢٠٠٤-٢٠٠٨ في مدينة البصرة التي تتكون من ٤٧ حيا سكنيا – خارطة (١) - ومن الاساليب الاحصائية التي استخدمت في التحليل

الدرجة المعيارية : استخدمت في دراسة السلوك المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة وصيغتها : س – س- / ع حيث :

س= القيمة س- = المعدل ع = الانحراف المعياري

الارتباط البسيط (صيغة بيرسن) : استخدم لتحليل العلاقة بين المرض وبعض متغيرات المكان البيئية والسكنية وصيغته :

$$ر = \frac{ن \text{ مج } س ص - \text{ مج } س \times \text{ مج } ص}{\text{الجذر التربيعي } [(ن \text{ مج } س^2 - \text{مج}(س)^2] [ن \text{ مج } ص^2 - \text{مج } (ص)^2]}$$

الدراسات السابقة

ظهرت دراسات جغرافية محدودة عن مرض الكوليرا على مستوى العالم تمثلت بـ :

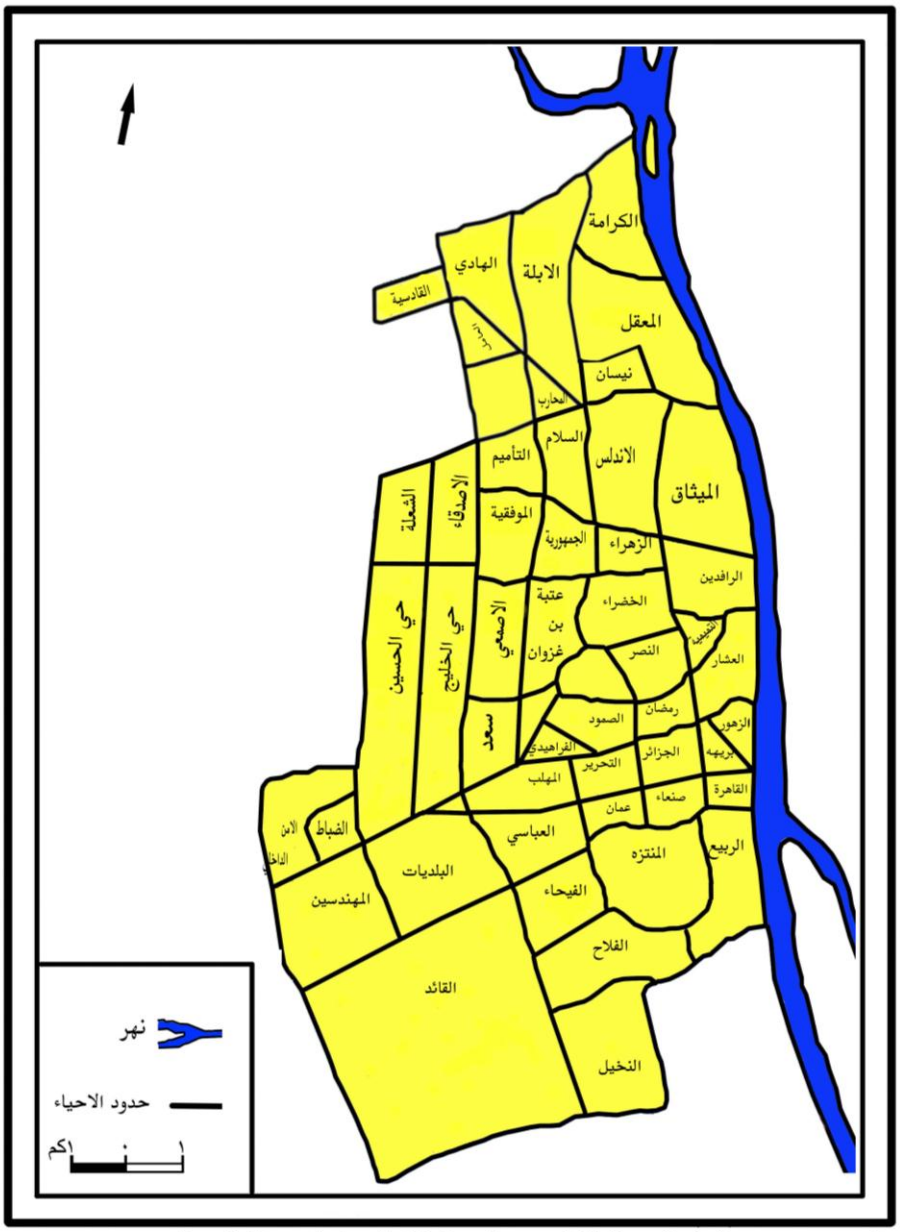
- دراسة كوافي Kwofie١٩٧٦ تضمنت تحليلا زمكانيا للمرض في غرب افريقيا مستفيدة من تطبيقات نظرية الانتشار المكاني Spatial Duffution (kwofie,1976,127-138)

- دراسة رينيه بورتو و مارتنيز بيدرا عن الانماط الجغرافية لمرض الكوليرا في المكسيك ١٩٩١ – ١٩٩٦ .(Borroto&Piedra 2000,764-772)

- دراسة اربونا وكرم عن الكوليرافي البيرو ١٩٩٩ (Arbona ,2006,154-169 & crum)

- دراسة اوزي ودكر التي تناولت الانماط المكانية والديموغرافية لمرض الكوليرا في اقليم شانتي في غانا في عام ١٩٩٩وفي هذه الدراسة وظف الباحثان تقنية الارتباط الذاتي في تحليل وتوزيع البيانات .(-,2008، Duker &Osei)

خارطة (١) احياء مدينة البصرة



المصدر : مديرية بلدية محافظة البصرة، الشعبة الفنية، خارطة مدينة البصرة، ١٩٩٩

ولم تظهر اية دراسة جغرافية عن هذا المرض على صعيد عربي او محلي ويعزى ذلك الى ندرة الدراسات في حقل الجغرافية الطبية وصعوبة الحصول على بيانات موثقة مكانيا تخص مرض الكوليرا .

التعريف بمرض الكوليرا :

الكوليرا مرض معوي حاد وخطر يتميز بفجائية وقوعه اهم اعراضه اسهال مائي وتقيؤ وجفاف ، وقد يحدث الموت خلال ساعات قلائل من بدء المرض اذا لم يعالج (نيازي،١٩٨٦ ، ١٨٥) تسبب المرض ضمات البكتيريا من النوع Vibiro Cholera التي اكتشفت من قبل الطبيب الالماني روبرت كوخ R. Kochعام ١٨٨٤في الاسكندرية بمصر (الشهرستاني ، ١٩٧١ ،٢٣٧). ويعد الانسان المضيف الوحيد لمسبب المرض ، تكون المياه الملوثة ببكتيريا المرض واسطة النقل الرئيسة كذلك الغذاء الملوث .

ينتقل المرض على شكل موجات وبائية عن طريق الهجرة والسفر وتستقطب البيئات الفقيرة والسكان ذوي المستويات المعيشية المنخفضة عوامل المرض حيث يتدنى مستوى النظافة والوعي الصحي .

عرف مرض الكوليرا قديما وقد وصفت اعراضه في الادبيات الطبية القديمة منذ عصر ابقراط ٤٦٠ - ٣٧٧ ق .م وجالينوس ١٢٩ - ٢١٦ م واشار له الرازي في كتابه المنصوري في الطب وهناك اشارات الى ان المرض عرف في وادي نهر الكنج منذ القدم(الصديقي ، ١٩٨٩ ، ٢٠٦) .

الا ان المعرفة والتشخيص الحقيقيين لهذا المرض ومحاولة معرفة اسبابه كانت خلال القرن التاسع عشر حيث اكتشف ان المياه الملوثة هي السبب في انتشار عدوى الكوليرا ، ومنذ عام ١٨١٦ م وحتى سبعينيات القرن العشرين اجتاحت العالم سبعة اوبئة عالمية لمرض الكوليرا تسببت بخسائر بشرية فادحة حيث انتشر المرض في معظم اجزاء العالم ، فخلال الوباء العالمي الاول الذي حدث مابين عامي ١٨١٦ و١٨٢٣ انتشر الوباء من موطنه الاصلي في الهند الى كل من الصين واليابان

وجنوب شرق اسيا كما امتدت موجة الانتشار الى شرق قارة افريقيا وحوض البحر المتوسط وعبرت الى قارة اوربا، اما خلال الوباء العالمي الثاني الذي امتد مابين عامي ١٨٢٦ و١٨٣٧ فقد عبر الوباء المحيط الاطلسي الى قارة امريكا الشمالية لينتشر في اجزاء عدة منها (Deblij, 1977,84) .

وخلال النصف الاول من القرن العشرين انحسر المرض في قارة اسيا حيث موطنه الاول وذلك مع تحسن الوضع الصحي للسكان واكتشاف العلاجات المناسبة، ولكن ذلك لم يمنع من حدوث اوبئة محدودة مكانيا كما هو الحال في الوباء الذي حدث في مصر عام ١٩٤٧ الذي أدى إلى حدوث ٣٣٠٠٠ اصابة واكثر من ٢٠٠٠٠ حالة وفاة (الشاذلي واخرون ، ١٩٩٩ ، ٦٠٩) ، ومنذ عام ١٩٦١ اخذ المرض بالانتشار مرة اخرى في حالة وبائية ومتوطنة ، حيث ظهرت بؤر للمرض في اندونيسيا بسلالات جديدة لبكتيريا المرض * ومنها انتشرت الى معظم اجزاء اسيا والشرق الاوسط وعبرت الى شرق اوربا وافريقيا وفي عام ١٩٦٦ ابلغ ان هناك مايزيد عن ١٤٣٣١٩ حالة كوليرا و٦٦٨٩ وفاة في ٧١ بلدا من بلدان العالم (نيازي ، ١٩٨٦ ، ١٨٦). وفي عام ١٩٩١ ظهر المرض لاول مرة في قارة امريكا اللاتينية التي كانت من قبل خالية من المرض لاكثر من قرن من الزمان وانتشر المرض سريعا في القارة وتسبب بنحو ٤٠٠٠٠٠ حالة مبلغ عنها واكثر من ٤٠٠٠ وفاة في ١٦ بلدا من بلدان القارة (Arbona&Crum 2006,155) .

* توجد انواع عدة من سلالات بكتيريا الكوليرا منها التقليدية او الاسيوية Asiatic cholera وبكتيريا الطور El .Tor التي كانت السبب في ظهور موجة الوباء العالمي الاخيرة في ستينيات القرن الماضي وهذا النوع من البكتيريا اكثر مقاومة لعوامل البيئة والمضادات الحيوية واكثر تحملا للمعيشة في البيئة لمدة اطول من النوع الاسيوي حتى ان الاعراض التي تسببها قد تختلف نسبيا عن النوع الاخر . يراجع : عبد الامير وسليمان ، ١٩٨٥، ١٨٤.

وفي عام ١٩٩١ ظهر المرض لاول مرة في قارة امريكا اللاتينية التي كانت من قبل خالية من المرض لاكثرمن قرن من الزمان وانتشر المرض سريعا في القارة وتسبب بنحو ٤٠٠٠٠٠ حالة مبلغ عنها واكثر من ٤٠٠٠ وفاة في ١٦ بلدا من بلدان القارة (Arbona&Crum 2006,155) .

اما في العراق فقد كانت اوبئة الكوليرا تظهر بين مدة واخرى ويعزى ذلك الى موقعه الجغرافي حيث كان يعد ممرا للقادمين من الهند وجنوب شرق اسيا حيث يتوطن المرض الى مكة المكرمة والعتبات المقدسة ، ففي عام ١٨٢٠ ادى وباء الكوليرا الذي انتشر في البصرة الى :

اولا / اصابة عدد كبير من السكان وتسبب بحدوث عدد كبير من الوفيات ايضا حتى ان بعض ضواحي المدن اصبحت خالية من السكان وقد زحف هذا الوباء نحو بغداد ومدن اخرى مع تحركات السكان والمسافرين وتسبب بعدد كبير من الوفيات ايضا ، استمرت الكوليرا بالظهور على شكل اوبئة وذلك خلال بعض السنوات من القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين – جدول (١) – بعد ذلك انحسرت الموجات الوبائية للمرض حتى عام ١٩٦٦ خلال الوباء العالمي السابع حيث عاد المرض لينتشر في العراق بشكله الوبائي ، في السنوات اللاحقة استطاعت الدولة القضاء على المرض واستئصاله بشكل يكاد ان يكون شبه نهائي ، ولكن بكتيريا المرض عادت لتتفشى بعد عام ١٩٩٠ ابان حرب الخليج وخلال سنوات الحصار الاقتصادي ويعزى ذلك الى تلوث البيئة وضعف طرائق معالجة المياه والصرف الصحي وتدهور مستوى الخدمات الصحية.

جدول (١)

اصابات الكوليرا في العراق خلال بعض السنوات التي حدث فيها الوباء

السنة	عدد الاصابات
١٨٢٠	غير مسجلة
١٨٤٦	غير مسجلة
١٩٢٣	١٦٤٠
١٩٢٧	١٤٧٩
١٩٣١	٢٤٧٢

المصدر: الشهرستاني ،١٩٧١ ،٢٣٧

التوزيع المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة :

ان توزيع المرض وتحديد حيثيات سلوكه المكاني قد يكشف عن مستويات تباينه ويساعد في تمييز نمط مكاني له ، وقد اعتمد في تحليل التوزيع على طريقتين وذلك في ضوء ما متوفر من معطيات تخص الظاهرة قيد الدرس وكالاتي:

١- التوزيع المكاني الفعلي لحالات الكوليرا في مدينة البصرة للمدة ٢٠٠٤- ٢٠٠٨

تساعد دراسة التوزيع المكاني الفعلي لحالات الكوليرا المسجلة في مدينة البصرة على مستوى الأحياء في تحديد بؤر المرض واكتشاف العوامل المهيئة لظهورها ومن خلال المعطيات الواردة في الجدول (٢) يتضح ان مجموع الحالات المسجلة في مدينة البصرة خلال المدة المذكورة في اعلاه قد بلغ ٩١ حالة توزعت على ١٥ حيا سكنيا من مجموع أحياء المدينة البالغة ٥٢ حيا سكنيا تراوح عدد الحالات المسجلة في كل حي من أحياء المدينة بين ١ – ١٨ حالة – خارطة (٢) . تركزت بؤر المرض الرئيسة في أحياء القائد ، القادسية ، الهادي ، والحسين بدلالة ارتفاع عدد الحالات المسجلة فيها التي تفوقت عن معدلها العام البالغ ٦.٠٦ حالة اذ بلغ في كل منها ١٨ ، ١٧ ، ١٦ ، ١١ حالة على التوالي فيما انخفض عدد الحالات المسجلة في بقية الأحياء الى ما دون معدلها العام المذكور آنفا اذ يمكن عدها حالات متفرقة وكما يبدو من الخارطة (٢) .

٢- التوزيع المكاني لنسب الاصابة بحالات الكوليرا في مدينة البصرة للمدة من ٢٠٠٤-٢٠٠٨ :

يظهر الجدول (٣) نسب الاصابة المحسوبة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان، اذ يبدو أن ثمة تبايناً في نسب الاصابة بين الأحياء التي سجلت فيها حالات المرض فأعلى نسبة للاصابات سجلت في حي القادسية بلغت ١١.٦ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان ، فيما سجلت ادنى نسبة في حي الحسين وحي المهلب بلغت ٠.٨ اصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان وتراوحت نسب الاصابة بحالات الكوليرا في بقية الأحياء بين ٠.٩ و ٨.٠ لكل ١٠٠٠٠ نسمة

فيما بلغ المعدل ٣.٠ اصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان ، وعلى الرغم من ان احتساب نسب الاصابة يحدد مستوى انتشار المرض بين السكان ضمن الوحدة المكانية الا انه لايعكس بشكل دقيق النمط المكاني لسلوك الظاهرة المرضية على مستوى الأحياء والحاصل بتأثير متغيرات وعوامل مختلفة ، فمثلا تدني نسب الاصابة المحسوبة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان في حي الحسين لايعني عدم وجود بؤرة للمرض فيه وبالمقابل فأن ارتفاع نسب الاصابة المحسوبة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان في حي المهندسين لايدل على وجود بؤرة مهمة للمرض فيه وإنما هي حالات متفرقة وكما ذكر اعلاه .

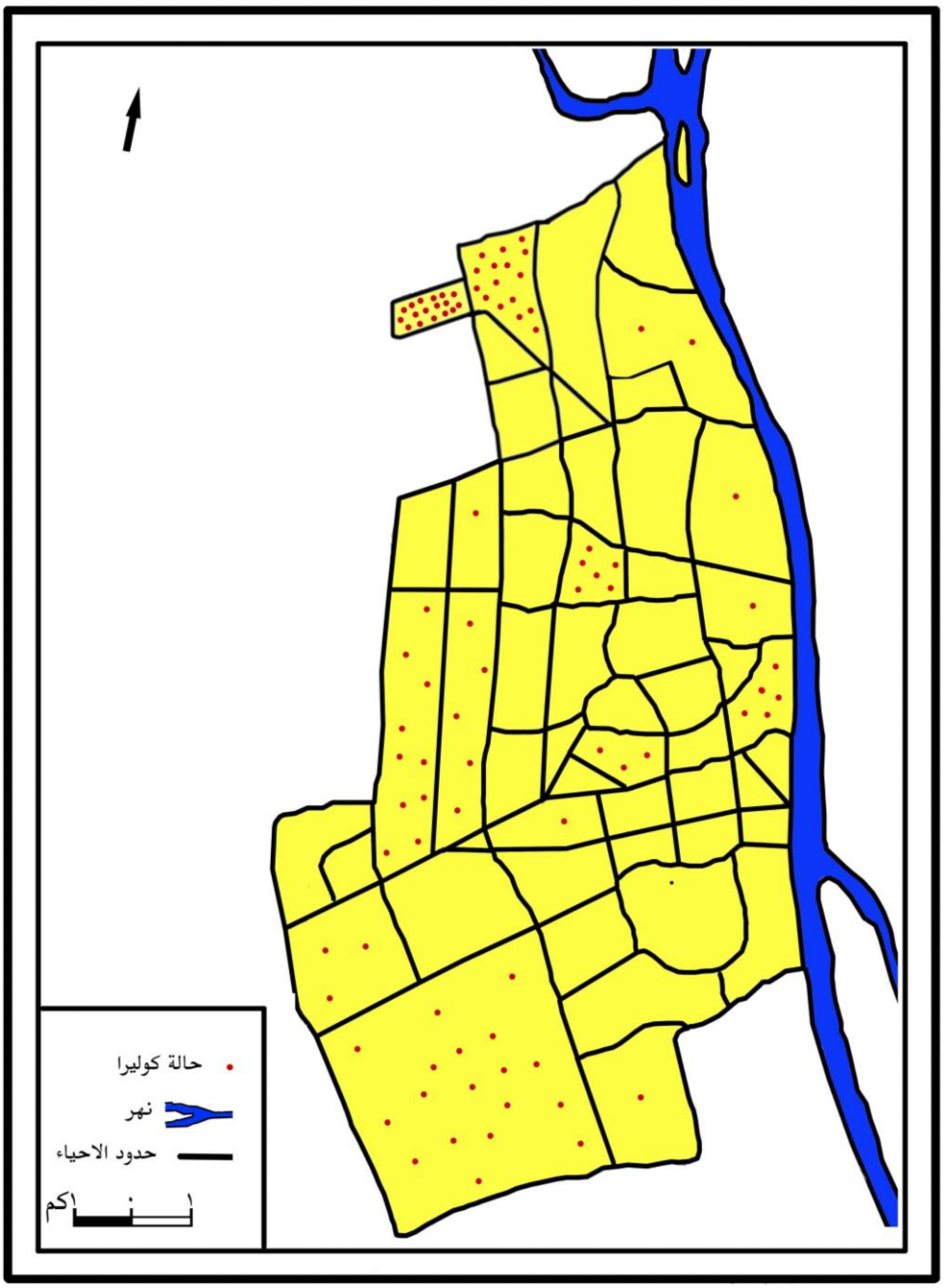
جدول (٢)
التوزيع المكاني لحالات الكوليرا في مدينة البصرة للمدة من ٢٠٠٤ ــ ٢٠٠٨

الحي السكني	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	المجموع
القادسية	١٠	٢	١	١	٣	١٧
حي الحسين	٣	١	٣	٢	٢	١١
الاصدقاء	١	-	-	-	-	١
القائد	٩	٣	٣	١	٢	١٨
الخليج	٢	٢	-	-	١	٥
الهادي	٣	٥	١	٢	٥	١٦
الصمود	١	-	-	١	١	٣
المهندسين	٣	-	-	-	-	٣
الجمهورية	١	١	٢	١	١	٦
العشار	٣	٢	-	-	-	٥
النخيل	١	-	-	-	-	١
الرافدين	١	-	-	-	-	١
المهلب	١					١
الميثاق	-	-	-	-	١	١
المعقل	-	١	-	-	١	٢
المجموع	٣٩	١٧	١٠	٨	١٧	٩١
المعدل						٦.٠٦

المصدر : دائرة صحة البصرة ، بلا ،-

وبغية الحصول على نمط مكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة فقد تم تحويل الحالات المسجلة الى قيم مكانية محسوبة بالدرجات المعيارية – الجدول (٣) – حيث احتل كل من حي القائد والقادسية والهادي المرتبة الاولى بقيمة مكانية مقدارها (+ ١) درجة معيارية فوق المعدل ، فيما احتل كل من حي الحسين والجمهورية المرتبة الثانية بقيمة مكانية مقدارها (+صفر)درجة معيارية فوق المعدل وتراجعت بقية الأحياء التي سجل فيها المرض الى المرتبة الثالثة بقيمة مكانية مقدارها (- صفر)درجة معيارية دون المعدل وكما يتضح من الخارطة (٣)

الخارطة (٢) التوزيع المكاني لحالات الكوليرا في مدينة البصرة لمدة من ٢٠٠٤ــ٢٠٠٨



المصدر : الجدول (٢)

جدول (٣)
التوزيع المكاني لنسب الإصابة والدرجات المعيارية للمدة من ٢٠٠٤ ــ ٢٠٠٨

الحي السكني	نسبة الاصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان	الدرجات المعيارية
القادسية	١١.٦	١.٨
حي الحسين	٠.٨	٠.٨
الاصدقاء	٣.٤	٠.٨ -
القائد	٢.٢	٢.٠
الخليج العربي	١.٦	٠.١٦-
الهادي	٤.٧	١.٦
الصمود	٢.٧	٠.٥-
المهندسين	٨.٠	٠.٥ -
الجمهورية	١.٧	٠.٠
العشار	٣.٢	٠.١٦-
النخيل	١.٢	٠.٨ -
الرافدين	١.٩	٠.٨-
المهلب	٠.٨	٠.٨ -
الميثاق	١.٠	٠.٨-
المعقل	٠.٩	٠.٦ -
المعدل	٣.٠٣	

المصدر : عمل الباحثة اعتمادا على بيانات الجدول (٢) .

العوامل المؤثرة بالنمط المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة

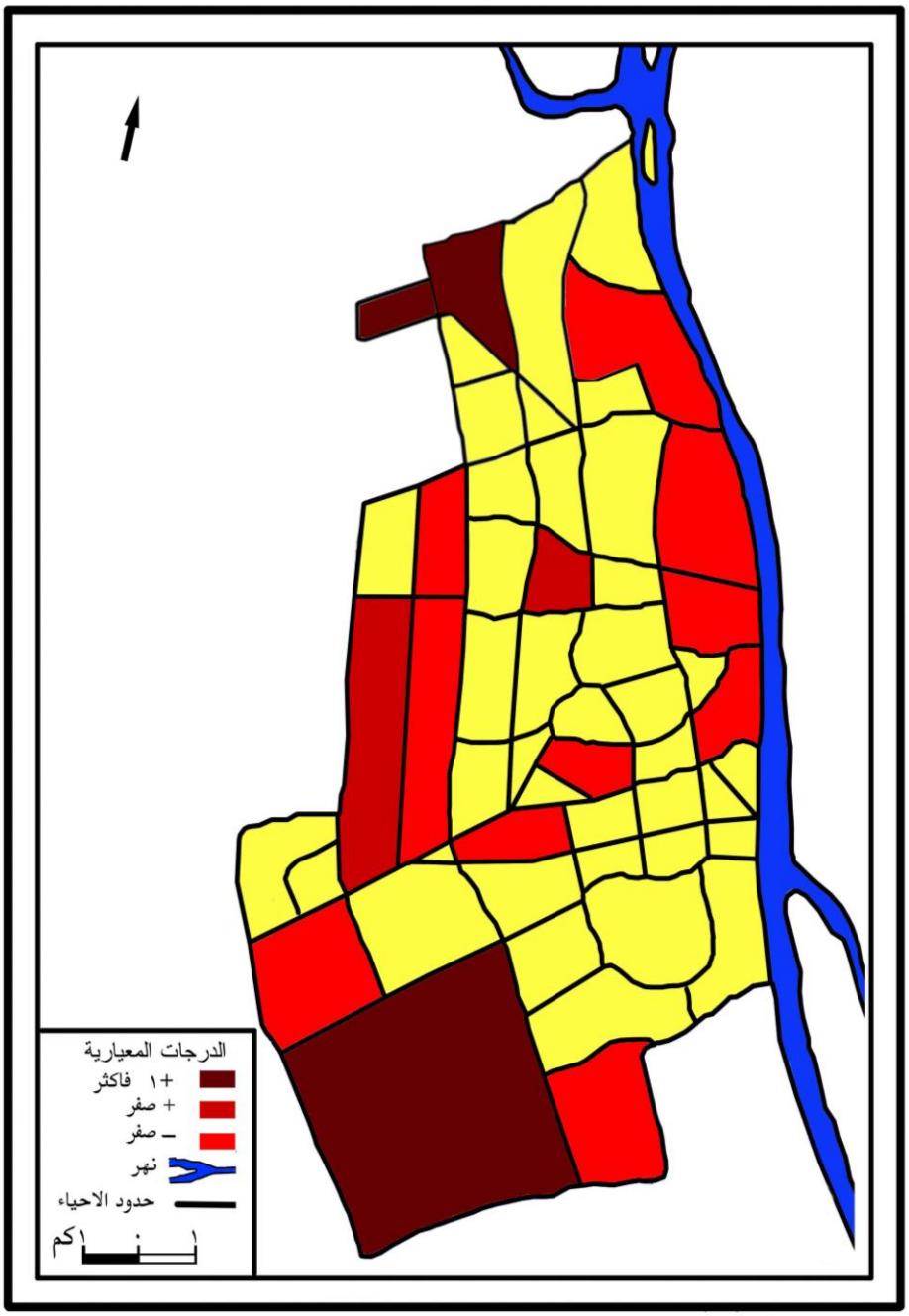
يرتبط النمط المكاني لمرض الكوليرا في مدينة البصرة بجملة من العوامل تتمثل بـ:

١- تدني مستوى الخدمات البلدية

تعاني معظم أحياء مدينة البصرة من تدني مستوى الخدمات البلدية مما ينعكس ذلك على واقعها الصحي بشأن انتشار الامراض الانتقالية فيها ، ويعد تلوث مياه الشرب والاستعمالات المنزلية من اهم مؤشرات تدني مستوى الخدمات البلدية .

يعتمد سكان مدينة البصرة على مصدرين لمياه الشرب والاستعمالات المنزلية هما مياه الاسالة والتناضح العكسي (R.O) تتعرض تلك المياه الى التلوث بمختلف انواع البكتيريا المرضية ومنها بكتيريا مرض الكوليرا وغالبا ما تأتي تلك

الخارطة (٣) التوزيع المكاني لنسب الاصابة بحالات الكوليرا في مدينة البصرة لمدة من ٢٠٠٤ــ٢٠٠٨



المصدر : الجدول (٣)

الملوثات بالنسبة لمياه الإسالة من مياه الصرف الصحي عن طريق أنابيب شبكة التوزيع التي تعاني من الانكسارات ورداءة الربط والتلف ما يؤدي الى تسرب المياه الملوثة إليها إما عن طريق البرك الآسنة الناتجة عن طفح المجاري في بعض الأحياء او عن طريق أنابيب شبكة الصرف الصحي القريبة من أنابيب شبكة توزيع مياه الشرب التي تعاني هي الأخرى من الانكسارات والتلف .

فيما تتعرض مياه التناضح العكسي (R.O) التي تعد المصدر الرئيس لمياه الشرب لمعظم سكان المدينة الى التلوث هي الاخرى بسبب تعدد وسائل تداولها حيث تنقل بواسطة السيارات الحوضية الى خزانات كبيرة في داخل الأحياء السكنية ومن ثم يتم بيعها الى السكان .

وقد وجدت بكتيريا المرض في نماذج من مياه الإسالة والتناضح العكسي أُخذت من مواقع مختلفة من أحياء مدينة البصرة – جدول (٤) – وفي هذا دلالة واضحة على مدى تأثير هذا المتغير على انتشار المرض يؤكد ذلك التحليل الإحصائي اذ وجد ان ثمة علاقة ارتباط طردية قوية معنوية** بين عدد الحالات المسجلة ونسبة تلوث مياه الشرب ببكتيريا الكوليرا بلغت ٠.٦٨ ، ومما تجدر الإشارة إليه ان عمليات معالجة المياه بالكلورغير كفوءة في معظم أحياء المدينة وقد ينعدم وجوده في مياه الإسالة الواصلة لبعض الأحياء – جدول (٥)

وقد لوحظ ان الكلور المتبقي*** Residul Chlorin قد يختلف بين منطقة واخرى وقد يتضاءل تركيزه تدريجيا في أنظمة التوزيع عن طريق التطاير او بسبب قلة جريان الماء داخل الأنابيب ومن ثم فقدان الكلور (جمعه ، ٢٠٠٨ ، ٧٧- ٧٨)

** تكون العلاقة معنوية عندما تتفوق القيمة المحسوبة لمعامل الارتباط على القيمة الجدولية عند درجة حرية = ن – ٢ ومستوى دلالة ٠.٠٥ يراجع : الصوفي ،١٩٨٥,٥٠.

*** الكلور المتبقي : يقصد بالكلور المتبقي هو نسبة الكلور الحر غير المتحد مع عناصر اخرى موجودة في المياه الذي تكون قدرته على ابادة الجراثيم اعلى من قدرة الكلور المتحد ، ويجب ان لاتقل نسبته في شبكة التوزيع عن ٠.٢ – ٠.٥ ملغم / لتر . يراجع : منظمة الصحة العالمية ، ١٩٨٨ ، ٢ و٣٨ .

وثمة عوامل اخرى ساعدت في تكوين هذا النمط وهي تعد مؤشرا آخر يعكس تدني مستوى الخدمات البلدية في منطقة الدراسة كتراكم النفايات امام الوحدات السكنية في الأحياء التي تركزت فيها بؤر المرض حيث لايوجد تخلص صحي من المخلفات المنزلية الصلبة في مدينة البصرة ، فالقمامة المنزلية تستقطب الذباب الذي يعد احد وسائل نقل بكتيريا مرض الكوليرا الى الانسان من خلال تلويثه لمياه الشرب او الاغذية التي يتناولها .

جدول (٤)

عدد نماذج المياه المفحوصة الملوثة ببكتيريا مرض الكوليرا

في مدينة البصرة للمدة من ٢٠٠٥ - ٢٠٠٨

الأحياء	عدد النماذج المفحوصة الملوثة ببكتيريا المرض	نسبة التلوث في النماذج المفحوصة %
القائد	١١	١٦.٩
حي الحسين	١٠	١٥.٣
الصمود	٩	١٣.٨
الهادي	٨	١٢.٣
المعقل	٧	١٠.٧
الخليج	٥	٧.٧
القادسية	٥	٧.٧
الموفقية	٣	٤.٦
العشار	٣	٤.٦
الرافدين	٢	٣.٠
الجمهورية	١	١.٥
الجزائر	١	١.٥
المجموع	٦٥	١٠٠

المصدر :(دائرة صحة البصرة ،بلا ،-

جدول (٥)
معدل تركيز الكلور في مياه الشرب في بعض أحياء مدينة البصرة

الحي السكني	معدل تركيز الكلور ملغم /لتر
القادسية	٠.٧
حي الحسين	٠.٣
الاصدقاء	١
القائد	صفر
الخليج	١.٣
الهادي	٠.٢
الصمود	٠.٥
المهندسين	٠.٧
الجمهورية	٠.٧
العشار	٠.١
النخيل	٠.٧
الرافدين	٠.٦
المهلب	٠.٢
الميثاق	٠.٤
المعقل	١.١
الاندلس	٠.١٥
الاصمعي	١.٥
عتبة	٢.٠
النصر	٠.٥٨
الجزائر	٠

المصـــدر:

وداعه ، ٢٠٠٨ ، ٤٥ و ٧٣ .

٢- تدني نوعية البيئة السكنية

ينتشر مرض الكوليرا في البيئات السكنية الفقيرة ، التي تتصف بتردي المستوى العمراني لوحداتها السكنية وارتفاع الكثافة السكانية فيها ، وفي منطقة الدراسة وجد ان الأحياء التي تركزت فيها بؤر الكوليرا تتدنى فيها نوعية البيئة السكنية حيث ترتفع الكثافة السكانية ومعدل الاشغال بسبب صغر حجم الوحدات السكنية التي لاتزيد مساحتها عن ١٠٠ م ٢ كما هو الحال في كل من أحياء القادسية ، الهادي ، وحي الحسين ، باستثناء حي القائد الذي تراوحت فيه مساحة الوحدات السكنية بين ٢٠٠ – ٢٥٠ م ٢ وكما يبدو من الجدول (٦) وتعاني هذه الأحياء وأحياء

اخرى من المدينة من مشكلة الصرف الصحي اذ تتعرض مجاريها للطفح المستمر، الامر الذي يدفع سكان هذه الأحياء الى صرف مياه الاستخدامات المنزلية الى سواق صغيرة تمتد عبر الازقة والشواع الضيقة فيها التي تتحول في كثير من الاحيان الى برك آسنة ،ويؤدي عبث الصغار في المياه الخارجة من الوحدات السكنية الى السواقي المكشوفة في تلك الأحياء فضلا عن النفايات المتجمعة امام تلك الوحدات التي اشير اليها آنفا الى تعرضهم للاصابة بالمرض مع غياب الوعي الصحي لذويهم، اظهر الاختبار الاحصائي وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات معنوية بين عدد الحالات المسجلة بمرض الكوليرا ومتغيري الكثافة السكنية ومعدل الاشغال بلغت لكل منهما ٠.٧٦ و ٠.٦٢ على التوالي ،ما يؤكد تأثيرها في السلوك المكاني للمرض.

جدول (٦)

بعض المتغيرات المعتمدة في قياس مستوى البيئة السكنية في الأحياء التي سجلت فيها حالات الكوليرا في مدينة البصرة .

الحي السكني	الكثافة الحقيقية نسمة/هكتار	مساحة المسكن			معدل الاشغال فرد/مسكن
		١٠٠م٢	٢٠٠ الي ٢٥٠م٢	اكثر من٢٥٠م٢	
القادسية	٩٥٥.٣	١٠٠	-	-	٩
حي الحسين	٨٧٢.٧	٩٨	٢	-	٩.٣
الاصدقاء	٦٥٠	١٠٠	-	-	٩.١
القائد	٥٨٧.٤	-	١٠٠	-	٨.٦
الخليج	٣٠٨.٧	-	٤.٢	٩٥.٨	٧.٢
الهادي	٩١٦.١	٩٩.٨	٠.٢	-	٩
الصمود	٤١١.٧	٩٣.١	٤.٩	٢	٨.٥
المهندسين	٣٠٥.٩	-	١٢	٨٨	٨
الجمهورية	٧٦٣.٣	٩٩	٠.٥	٠.٥	٨.٩
العشار	٦٠٣.٦	٩٧	٣	-	٨.٢
النخيل	٣٠٨.٦	٥٥	٣٤	١١	٧
الرافدين	٣٣٣	-	٢١.١	٧٨.٩	٧.٤
المهلب	٢٥٦.٨	-	-	١٠٠	٧.٨
الميثاق	٣٢٢	-	١٤	٨٦	٧.١
المعقل	٢٨٩.٢	٢.٧	٤٥.١	٥٢.٢	٧.٥
المعدل					

المصادر: - وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، ٢٠٠٧ ، - السلمان ، ٢٠٠٩ ، ٩٦

استنتاج وتوصية

يستنتج مما سبق ان مرض الكوليرا من الامراض المتوطنة في مدينة البصرة بدلالة ظهور الحالات وعدم اختفائها خلال سنوات متتالية وانه يتخذ نمطا مكانيا محددا حيث يتركز في البيئات الفقيرة التي ترتفع فيها نسب تلوث مياه الشرب ويتدنى مستوى البيئة السكنية . وان تحسين خدمات الاصلاح البيئي والتركيز على برامج التوعية الصحية للسكان كفيل بالحد من مخاطر مرض الكوليرا .

المصادر

١-جمعة ، ميساء غازي ، عزل وتشخيص Lelicobacterpori وممرضات اخرى في مياه الشرب في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٨ .

٢-زيني ، محسن ، عالم الذباب المنزلي والانسان ، مجلة الصحة ، مديرية الارشاد والتثقيف الصحي ، العدد ١ ، بغداد ، ١٩٧٥ .

٣-السلمان ، سها وليد ، الابعاد الجغرافية لمرض التدرن الرئوي في محافظة البصرة ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ،٢٠٠٩ ،غير منشورة .

٤-الشاذلي ، عبد العزيز وآخرون ، طب المجتمع ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الاقليمي لشرق المتوسط ، بيروت ، ١٩٩٩ .

٥- الشهرستاني،عبد الرزاق،اسس الصحة والحياة،مطبعة الاداب ،النجف،١٩٧١ .

٦-عبد الامير ،عبد الصمد وعبد الملك سليمان ، الصحة العامة ،مطبعة مؤسسة المعاهد الفنية بغداد ،١٩٨٥.

٧- عويس، عبد الله ، بحوث العمليات الاحصائية في الجغرافيا ، مكتبة عين شمس، القاهرة ، بلا .

٨-المظفر ، محسن عبد الصاحب ، الجغرافيا الطبية - مبادئ واسس ، الجمعية الجغرافية العراقية ، مجلد ١٦ ، مطبعة العاني ، بغداد ، ١٩٨٦ .

٩ – منظمة الصحة العالمية ، دلائل جودة مياه الشرب ، المكتب الاقليمي لشرق المتوسط ،الجزء ٣ ، الاسكندرية ، ١٩٨٨ .

١٠- نيازي ، امجد داود ، دليل صحة المجتمع ، مطبعة التضامن ، بغداد ، ١٩٨٦ .

١١- مديرية بلدية محافظة البصرة ، الشعبة الفنية،خارطة مدينة البصرة ، ٢٠٠٤.

١٢ – وداعه 'قاسم حسن، عزل وتشخيص انواع من البكتيريا الفطرية غير لالدرنية في ماء الشرب لمحافظة البصرة ومدى حساسيتها للكلور وبعض المضادات الحيوية، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٨ .

١٣- وزاة التخطيط والتعاون الانمائي ، مديرية احصاءات السكان والقوى العاملة تقديرات سكان العراق لسنة ٢٠٠٧ .

١٤- وزارة الصحة ، دائرة صحة محافظة البصرة ، مختبر الصحة العامة ، بيانات غير منشورة

15- Arbona ,S., &Curm,S.," Medica lGeography and Cholera in Per'u " .edu \geography\gcraft\warm up\cholera\cholera_f html. www.colorado 2006

16- Borrroto P.&Piedro R.M.".Geographical patterns of cholera in Mexico 1991 -1996 ", International Journal of Epidemiology .N.29,2000.

17- De blij ,H.,J., Human Geography-Culture,Society and SspaceU.S.A.JohnWiley&Sons,1977.

18- K wofi,K.,M., " Aspatiotemporal Analysis of Cholera Diffiution in Westrn Africa" Economic Geog . V.52, 1976.

19- Osei,F.,B.,&Dukr,A.,A"Spatial and DemographicPatterns Of Cholera in Ashanti region- Gana ", Int J. Health Geogr.Publised online2008 August 12 www.pubmedcentral.nih.gov ,http:/