DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للطوم الانسانية

مجلة اوروك للعلوم الانسانية

موقع المجلة : www.muthuruk.com

أثر تلوث الهواء في انتشار أمراض الجهاز التنفسي في بلديتي الصدر الاولى والثانية

قادسية حسين جاسم الذهبي*

محمد صالح ربيع العجيلي

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2021/7/6

تاريخ التعديل : 2021/7/15

قبـول النشـر: 2021/9/16

متوفر على النت: 2021/12/30

الكلمات المفتاحية :

التلوث

ملوثات الهواء

الفيروسات

البكتيريا

الملخص

تناول البحث مخاطر تلوث الهواء والأمراض الناتجة عنه ولا سيما أمراض الجهاز التنفسي في بلديتي الصدر الاولى والثانية ، إذ نشأت مشكلة التلوث نتيجة للتقدم التكنولوجي والصناعي والحضاري للإنسان، وعلى أساس ذلك تقوم آلاف المداخن كل يوم بإلقاء أطنان من الغازات التي تفسد الهواء وتجعله ضارًا بالتنفس ، والتي وصل اعلى معدل سنوي لتركيز غاز الميثان (CH_4) جزء بالمليون في محطة السيدية والبالغ(1،948)، بينما وصل اعلى معدل سنوي لتراكيز (So_2)جزء بالمليون في كلتا محطتي الوزيرية وساحة الاندلس ب(0،038)، وجاء اعلى تركيز لغاز احادي اوكسيد الكاربون(Co) جزء بالمليون لمحطة الوزيرية والبالغ(0،827)، فيما حصل غاز النتروجين(No_2) بمعدل متقارب في كلتا محطتي السيدية والوزيرية والبالغ(0،031 و 0،032)، اما الدقائق العالقة فقد وصلت كأعلى معدل سنوي لتركيزها في الهواء بقيمة(51) في محطة الاندلس، يشاركها في ذلك ما تقدمه وسائط النقل المختلفة من غازات ضارة بالبيئة والتي بلغ عددها من (500- 600) الف واسطة نقل في منطقة البحث.

ونظرا لكثرة الأمراض التي تحدث بسبب التلوث فقد تم التركيز على الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي وهي الاكثر تأثراً بمسببات التلوث ومن أهمها الربو والتهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد، وأمراض الأنف والجيوب الأنفية، إذ تعد أمراض الجهاز التنفسي والقلب والاوعية الدموية من أكثر الأسباب المؤدية إلى الوفاة.

ومن حيث علاقة المرض بالبيئة باعتبارها الحاضنة له تم بحثها من جانبين هما البيئة الطبيعية ذات العلاقة بنشوء الامراض المتمثلة بكلّ من (السطح, والمناخ,), والبيئة البشريّة من خلال(نمو السكان وكثافتهم).

وظهر من خلال البحث أن بلدية الصدر الأولى جاءت في المرتبة الأولى في انتشار هذه الأمراض ، بينما جاءت بلدية الصدر الثانية بأدنى نسبة من هذه الأمراض، أما بالنسبة على مستوى للجنس (ذكور وإناث) فأن تأثر الذكور بهذه الأمراض كان أكثر من الإناث.

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2021

المقدمـة:

يهدف البحث إلى الكشف بمخاطر تلوث الهواء والأمراض الناتجة عنه ولا سيما أمراض الجهاز التنفسي في بلديتي الصدر الاولى والثانية وسبل الوقاية منها من خلال معالجة نوع وكمية التلوث في منطقة البحث وإمكانية تقليل تأثيره ، ويؤشر البحث الوشائج والروابط بين نوع الملوثات واثرها على الجهاز التنفسي ليُعلم من خلالها الجهات ذات العلاقة لغرض تهيئة المستلزمات المطلوبة من وقاية وعلاج ، ويرمي البحث إلى إمكانية وضع أساس نظري لأخطار التلوث والأمراض الناتجة عنه ليكون

*الناشر الرئيسي : E-mail : qadisyah 1981@gmail.com

مرجعا يمكن تطبيقه في مدناً أخرى ، والهدف من ذلك هو لغرض اتخاذ بعض الإجراءات قبل البدء في بناء المصنع أو شق الشوارع وبناء المدارس والمستشفيات للتقليل من كمية الملوثات في المناطق الحضرية التي باتت تأن تحت تأثيرها بشكل واضح ، بعبارة أخرى الفصل بين المناطق السكنية والخدمية وبين منشأ الملوثات كالمصانع والسيارات .

مشكلة البحث :

هي سؤال جوهريّ تتمثل في طرح مجموعة من التساؤلات وكالآتي:

1.ما أسباب تلوث الهواء وكميته ونوعه في بلديتي الصدر الاولى والثانية؟

2.هل لتلوث الهواء تأثير مباشر بزيادة الاصابات بأمراض الجهاز التنفسي؟

فرضية البحث :

1. تعود أسباب تلوث الهواء في منطقة البحث الى ظروف البيئة الطبيعية متمثلة بالمناخ والسطح والكثافة السكانية العالية وعدد المركبات التي تعد المصدر الرئيس في طرح الملوثات.

2. من المؤكد ان لتأثير الهواء الملوث بشكل مباشر في شدة الاصابة للجهاز التنفسي .

هدف البحث :

1-الكشف عن اسباب تلوث الهواء وعلاقته بأمراض الجهاز التنفسي في بلدية الصدر الاولى والثانية.

2- الوقوف على حجم الإصابات بالأمراض وتوزيعها .

منهج البحث:

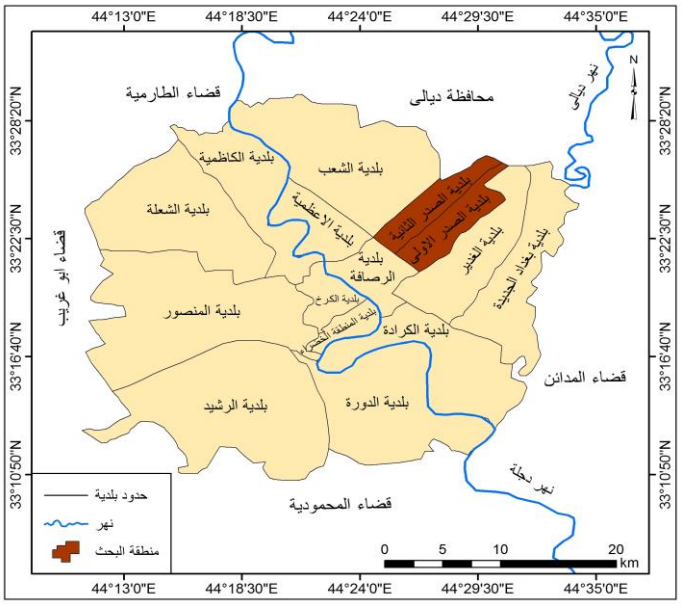
اعتمد البحث على المنهج التحليلي والذي اعتمد على البيانات والتقارير الرسمية من دوائر الدولة

حدود منطقة البحث :

1. الحدود المكانية: تعد بلدية الصدر 1و2 جزءاً من مدنية بغداد بحسب حدود أمانة بغداد أنظر خريطة (1) ، إذ تشمل بلدية الصدر1و2 (الثورة سابقاً) بحدوده الادارية الممتدة في القسم الشمالي الشرقي من بغداد ، ويحدها من الشمال بلدية الشعب ومن الجنوب بلدية الغدير، ومن الشرق محافظة ديالى ، ومن الغرب بلدية مركز الرصافة ، ويتحدد موقعها فلكيا ما بين دائرتي عرض (24-33 و27-33) شمالاً وخطي طول(19- 44 و26-44) شرقاً.

2 .الحدود الزمانية هي لسنة 2019.

خريطة(1) موقع منطقة البحث من مدينة بغداد



المصدر : بالاعتماد على :1. أمانة بغداد ، قسم التصاميم الاساسية ، شعبة نظم المعلومات الجغرافية(G I s) بيانات غير منشورة لسنة 2019.

2. برنامج (Arcgis 10.4).

تلوث الهواء والامراض الناتجة عنه :

يعرف تلوث الهواء بكونه عبارة عن إحداث أي خلل في التركيب الكيمائي أو الفيزيائي للهواء سواء بإضافة عناصر جديدة، أو زيادة في نسبة بعض مكوناته، أو استنزاف أيٍ من مكوناته ،(حمادة،2017، 1) ، وتشمل الصفات الفيزيائية للهواء والمؤثرة على الصحة هي حرارته ورطوبته وسرعته (ربيع ،2007، 114) .

ومن أهم مصادر تلوث الهواء هو :

أ. **المصادر الطبيعية** : وهي المصادر التي لا دخل للإنسان بها والتي يصعب التحكم بها وهي (الغازات المتصاعدة من التربة

والبراكين وحرائق الغابات والغبار الناتج عن العواصف والرياح) ومن الامثلة لهذه الملوثات الطبيعية هي :

1. غاز ثاني أكسيد الكبريت(SO2) : يتسبب هذا الغاز في التهاب وانقباض المَسالِك الهَوائيَّة وانتفاخ الرئة ومرض الربو ، حيث نلحظ من خلال جدول (1) بأن اعلى معدل شهري لغاز ثاني اوكسيد الكبريت(So2) في محطة السيدية لشهر ايلول (0.046) ،وبنسبة متقاربة في شهري اب وتشرين الاول والبالغة(0.043، 0.042) قيمة، ولم يسجل شهر تشرين الثاني اي قيمة، وكانت اعلى قيمة له في شهر تشرين الثاني في محطة ساحة الاندلس والبالغة (0.062)انظر جدول(2)، اما محطة الوزيرية سجل اعلى معدل له في شهر تشرين الاول والتي بلغت (0.067) وقد بلغ المعدل السنوي له (0.038) قيمة كما موضح في جدول(3).

جدول(1): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بغداد(محطة السيدية) لسنة 2019.

الشهر	So2	N0	N02	N0x	Co	CH4	الدقائق العالقة Pm(2.5)
	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	Ug/ m3
كانون2	0.024	00.037	0.025	0.062	0.493	1.943	00
شباط	0.018	0.030	0.026	0.055	0.427	1.965	17
اذار	0.011	0.009	0.016	0.026	0.275	2.013	17
نيسان	0.016	0.008	0.015	0.023	0.254	1.880	22
ايار	0.035	0.027	0.033	0.060	0.362	1.904	57
حزيران	0.035	0.022	0.039	0.061	0.349	1.944	36
تموز	0.024	0.026	0.035	0.061	0.299	1.817	33
اب	0.043	0.040	0.048	0.088	0.464	1.938	52
ايلول	0.046	0.035	0.043	0.078	0.429	1.896	50
تشرين1	0.042	0.019	0.030	0.078	0.451	1.957	52
تشرين 2	00	0.017	0.032	0.048	0.490	2.055	65
كانون 1	0.026	0.049	0.027	0.076	0.551	2.069	64
المعدل السنوي	0.029	0.027	0.031	0.057	0.404	1.948	42

المصدر: وزارة الصحة والبيئة، القطاع البيئي، دائرة التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

جدول (2): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بغداد(محطة ساحة الاندلس) لسنة 2019

الشهر	So2	N0	N02	N0x	Co	CH4	الدقائق العالقة Pm(2.5)
	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	PPM	Ug/ m3
كانون2	0.034	0.046	0.120	0.058	0.459	00	00
شباط	0.027	0.056	0.016	0.072	0.498	00	94
اذار	0.023	0.008	0.012	0.020	0.269	00	25
نيسان	0.021	0.006	0.06	0.009	0.245	1.912	24
ايار	0.030	0.010	0.015	0.025	0.383	1.987	43
حزيران	0.035	0.014	0.019	0.032	0.354	1.895	34
تموز	0.036	0.018	0.016	0.034	0.360	1.752	31
اب	0.035	0.026	0.018	0.044	0.398	1.819	39
ايلول	0.042	0.021	0.026	0.047	0.443	1.959	43
تشرين1	0.052	0.020	0.032	0.049	0.553	2.058	59
تشرين 2	0.062	0.069	0.022	0.090	1.105	1.737	85
كانون 1	0.053	0.071	0.011	0.082	0.689	00	83
المعدل السنوي	0.038	0.030	0.017	0.047	0.480	1.890	51

المصدر: وزارة الصحة والبيئة، القطاع البيئي، دائرة التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

جدول (3): المعدلات الشهرية والسنوية لمجموعة من الغازات والمواد الملوثة المقاسة في محافظة بغداد(محطة الوزيرية) لسنة 2019

الشهر	So2	N02	Co	CH4	الدقائق العالقة Pm(2.5)
	PPM	PPM	PPM	PPM	Ug/ m3
كانون2	0.038	00	1.214	1.758	00
شباط	0.020	0.032	0.885	1.731	46
اذار	0.027	0.020	0.710	1.769	33
نيسان	0.020	0.019	0.632	1.798	25
ايار	0.025	200.0	0.643	1.851	28
حزيران	0.032	0.026	0.574	1.833	41
تموز	0.036	0.028	0.521	1.855	31
اب	0.034	0.033	0.561	1.854	39

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

ايلول	0.038	0.034	0.649	1.866	42
تشرين1	0.067	0.045	0.908	1.890	67
تشرين 2	0.061	0.050	1.357	1.982	79
كانون 1	0.058	0.048	1.266	1.896	72
المعدل السنوي	0.038	0.032	0.827	1.840	46

المصدر: وزارة الصحة والبيئة، القطاع البيئي، دائرة التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

2. **غاز ثاني أكسيد النيتروجين (NO2)** : ينتج عن احتراق المركبات العضوية وعوادم السيارات والشاحنات ومحطات توليد الطاقة ، ويمكن ان يسبب هذا الغاز خدش الرئتين ويقلل المناعة الداخلية عند الاصابة في الجهاز التنفسي وضيقاً في التنفس والم في الرأس خاصة عند المصابين بالربو والتهاب القصبات، وقد بلغ اعلى معدل سنوي له في محطة الوزيرية والبالغ(0.032) كما موضح في جدول(3).

3. **غاز أحادي أكسيد الكربون (CO)** : وتمثل اكبر نسبة من ملوثات الهواء ، وينتج من عمليات الاحتراق غير الكامل للوقود والمواد العضوية ، ويعد من اخطر الغازات على صحة الإنسان لأن الزيادة فيه تتسبب في انسداد الأوعية الدموية محدثة الوفاة (باية، 2008، 59)، وقد وصل اعلى معدل له في محطة الوزيرية والبالغة(0.827) ، حيث سجلت قيمته كأعلى قيمة في شهر تشرين الثاني والبالغة(1.357)، انظر جدول(3).

4. **المواد العالقة والكائنات الدقيقة او الميكروبات والفطريات والبكتريا المختلفة التي تنتشر في الهواء**، وهي عبارة عن خليط من الجزيئات الصلبة والابخرة والتي قد تسبب سرطان الرئة، لان تلك الجسيمات قادرة على اختراق ممرات الرئة والدخول إلى مجرى الدم، مما يسبب اضراراً للقلب والاوعية الدموية وتحدث أضراراً في الجهاز التنفسي، ويمكن ان تسبب أمراضاً خفيفة إلى شديدة (كالصفير، والسعال، وجفاف الفم، والتهاب الشعب الهوائية، وأمراض الانسداد الرئوي المزمن والإضرار الاخرى التي تصيب الجهاز التنفسي) (الإنسان والبيئة ،1978، 452)، وجاءت محطة الاندلس بأعلى معدل سنوي والبالغة(51)، وسجل شهر تشرين الثاني اعلى قيمه له والبالغة(85)، كما يظهر في جدول(2).

5. **غاز الميثان (CH4):** وهو الغاز الناتج من تحلل المواد العضوية في ظروف لاهوائية(غياب الاوكسجين)، ويحدث بشكل طبيعي في اعماق الترب ومناطق الطمر الصحي،(الراوي، 2013، 67)، سجلت بمرتبة الصدارة كأعلى معدل سنوي لمحطة السيدية والبالغة(1.948)، وحاز شهر كانون الاول بأعلى معدل والبالغ(2.069)، بينما كانت ادنى قيمه له في شهر تموز والبالغة(1.817)، كما يظهر في جدول(1).

ب. **المصادر البشرية:**

1. **عوادم السيارات التالفة:** استخدام السيارات ذات المحركات التالفة احد السلوكيات والممارسات الخاطئة التي نراها بصوره متكررة ومتعددة في حياتنا اليومية في مختلف الشوارع والطرقات والمكونات الغازية الناجمة عن عمليات الحرق غير التام في محركات السيارات من اخطر واكثر ملوثات الهواء في البيئة المحيطة وقد وصل عدد السيارات المسجلة ضمن قاطع مدينة الصدر من (500- 600) سيارة بمختلف انواعها (مديرية المرور العامة).

2. **حرق المخلفات والقمامة في الأحياء الشعبية:** يلجا الأهالي إلى حرق القمامة تخلصا منها وينتج عن عملية الحرق كميات كبيره من غاز اول وثاني اوكسيد الكاربون, أكاسيد الكبريت وغير ذلك من مواد أخرى ضارة وملوثه للهواء الجوي (البياتي، ، 2014، 55).

3. **ويمكن ان نعد حالة الكثافة السكانية او الانفجار السكاني** نوع من الواقع اذ ان ازدحام السكان له أثاره المتعددة في مجال الاستغلال المكثف للبيئة , و ان هذا الازدحام يؤدي الى كثرة الدخان والنفايات والأوبئة، مما يزيد ذلك من انتشار الملوثات في الجو(حمدان، 2005، 17).

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

الخصائص الجغرافية لمنطقة البحث:

ترتبط البيئة بشقيها الطبيعيّ والبشريّ بارتباط وثيق بحدوث العديد من الأمراض التي تصيب الانسان، مما يستوجب البحث عن تلك المسببات وكيفية حدوثها ومن ثم معالجتها وذلك من خلال البحث عن البيئة الطبيعية ذات العلاقة بنشوء الامراض المتمثلة بكلّ من (السطح, والمناخ), والبيئة البشريّة من خلال(نمو السكان وكثافتهم).

أ- الخصائص الطبيعة وتشمل :

1. **السطح Surface** : يشكل سطح منطقة البحث جزءً من السهل الرسوبي الذي يمتاز بانبساط أرضه وانعدام المرتفعات فيه باستثناء السداد التي بنيت لحماية المدينة من أخطار الفيضانات (المالكي،2007 ، 22)، وان انبساط السطح يعمل على سحب العواصف الغبارية والترابية لاسيما خلال فصلي الربيع والصيف التي تأتي مرافقة للمنخفضات الجوية، وهذا له تأثير في رفع اعداد المصابين بأمراض الجهاز التنفسي.

2. **المناخ Climate**: يمتاز مناخ منطقة البحث بالتطرف الشديد في درجة الحرارة وبنسبة عالية من الاشعاع الشمسي، وسيادة المناخ الصحراوي شبه المداري ، وبذلك تتمثل فيها صفة القارية العالية والمدى الحراري السنوي واليومي الكبيرين لبعدها عن المسطحات المائية البحرية ، (الموسوي، 1998، 43)، **ومن هنا لابّد لنا من معرفة تأثير المناخ في ظهور أمراض الجهاز التنفسي بمنطقة البحث من خلال تحليل عناصره وكالآتي:**

أ. **درجة الحرارة : Temperature** : تتميز منطقة البحث بمناخ صحراويّ حار جاف إذ يتصف بارتفاع درجات الحرارة العالية في فصل الصيف وانخفاضها في أشهر فصل الشتاء، وأنّ المعدل الشهريّ يتغير من شهر لآخر خلال السنة ففي أشهر الصيف (حزيران، تموز، آب),حيث إنهَّا أعلى من معدلات الشهور الأخرى, كما يظهر في جدول(4) فقد سجلت أعلى درجة في شهر تموز وآب , وأدنى درجة سجلت في شهر كانون 1وكانون والثاني.

جدول(4) المعدلات الشهرية لعناصر المناخ في منطقة البحث للمدة (1988-2019)

الشهر/ العنصر	ك2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	أيلول	ت1	ت2	ك1	المعدل
درجة الحرارة العظمى (م)	15.9	19.1	24.4	30.6	37.0	41.9	44.6	44.3	40.1	33.9	23.8	17.9	27.7
درجة الحرارة الصغرى	4.4	6.3	10.5	15.8	21.0	24.4	26.7	26.0	21.8	17.1	10.1	5.8	14.5
درجة الحرارة الاعتيادية	9.8	12.6	17.4	23.4	29.4	33.3	35.8	35.2	31.0	25.1	16.5	11.7	21.1
سرعة الرياح (م/ ثا)	2.6	2.9	3.3	3.2	3.4	3.9	4.1	3.5	2.9	2.7	2.5	2.6	2.7
الغبار العالق (يوم)	7.6	9.3	12.9	15.8	21.5	19.9	21.1	19.2	16.7	16.1	9.2	9.1	13
الغبار المتصاعد (يوم)	1.7	2.3	4.5	4.9	5.8	7.7	10.4	5.2	3.0	2.5	1.3	1.7	4
العواصف الغبارية (يوم)	0.2	0.5	0.8	1.1	1.4	1.0	1.4	0.4	0.1	0.6	0.0	0.0	0.6
الرطوبة النسبية (%)	61.0	57.5	53.4	48.5	42.9	37.6	33.1	33.3	37.4	48.8	56.1	60.8	37.8
المطر (ملم)	23.8	17.3	17.0	16.3	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1	7.2	23.4	18.3	7.1

المصدر: بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزاليّ , قسم المناخ , بيانات غير منشورة لسنة 2019.

ان التباين لدرجات الحرارة في أشهر السنة يعود الى حركة الشمس الظاهرية بالدرجة الاساس وموقع منطقة البحث الفلكي التي تؤثر على تكرار الظواهر الترابية و الغبارية ، اذ تؤدي الى زيادة سرعة الرياح وجفافها ، وكذلك تبخر رطوبة التربة وتفككها مما يجعلها قابلة للتعرية الرياحية ومن ثم زيادة الغبار العالق والصاعد عند هبوب الرياح مما تؤدي لزيادة اعداد المصابين بأمراض الجهاز التنفسي خلال فصلي الربيع والصيف من خلال تداخل ذرات الغبار مع الشهيق وترسبها في مجرى

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

الجهاز التنفسي ما يحدث تحسس عالي ومن ثم اختناق المصاب.

ب. **الامطار Rain** :يتباين سقوط الأمطار في منطقة البحث من فصل لآخر وأن عدم سقوط الأمطار في فصل الصيف مقارنة مع فصل الشتاء يكون بسبب العواصف الاعصارية القادمة من البحر المتوسط في فصل الشتاء كما يظهر كمياتها في الجدول (4) ، تزداد كمية الامطار الهاطلة في أشهر الشتاء والربيع والتي يبلغ معدلها على التوالي (15.9،17.9 ، 19.1) لفصل الشتاء، بينما تصل معدلاتها لفصل الربيع هو(24.4 ،30.6)على التوالي.

وأن انعدام الامطار تساعد على تكوين الظواهر الترابية والغبارية في منطقة البحث مما يؤثر على زيادة الاصابة بأمراض الجهاز التنفسي في فصل الصيف.

ج. **الرطوبة النسبية Humidity Relative** : تمتاز الرطوبة النسبية في منطقة البحث بالارتفاع شتاءً وانخفاضها صيفاً والتي بلغ معدلها لا شهر الصيف (42.9، 37.6، 33.1،33.3) على التوالي، كما ظهر في الجدول(4).

وغالباً ما يشترك عنصري الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة في التأثير في راحة وصحة الإنسان (الياسريّ ، 2006, , 103) فانخفاضها يؤدي إلى جفاف الأغشية المخاطية المبطنة للجهاز التنفسيّ.

د. **الرياح Winds** : في منطقة البحث تسود الرياح الشمالية والشمالية الغربية في الصيف, والرياح الشرقية أو الجنوبية الشرقية في الشتاء, وأن للرياح دوراً مهما في نشوء أمراض الجهاز التنفسي في منطقة البحث من خلال سرعة انتشار الملوثات مما تساهم بزيادة الاصابة بأمراض الجهاز التنفسي ، علماً انه بلغت اعلى سرعة للرياح هو في شهر تموز والبالغة(4.1 م/ ثا) فضلاً عن حدوث العواصف الترابية وهي تعني وجود رمال وأتربة عالقة في الجو (المعموري، 1996 ، 126) وتؤثر تلك العواصف الغبارية والترابية في انتشار أمراض كالحساسية والربو و أمراض العيون والجهاز التنفسي (كاظم،2014, 126).

هـ. **العواصف الغبارية**: يظهر من الجدول (4) ان المعدلات الشهرية للعواصف الغبارية متباينة بين أشهر السنة، وأن شهر مايس وتموز هما أكثر تكراراً لها إذ بلغ المعدل فيها(1.4) يوم وهذا عائد الى تراجع المرتفعات الجوية خلال هذا الشهر وبداية سيطرة المنخفضات الحرارية التي تنقل الغبار من مناطق نشأتها الى المنطقة التي تؤثر عليها، أما أقل معدل لتكرار هذه العواصف فقد سجل في شهري تشرين الثاني وكانون الاول اذ لم تسجل أي عاصفة غبارية فيهما.

و. **الغبار العالق**: يتضح من الجدول(4) أن شهر أيار سجل أعلى معدلات الغبار العالق، إذ بلغ هذا المعدل(21.5) ، أما أقل معدل فسجل في شهر كانون الثاني والذي وصل الى(7.6 يوماً) وأن المعدل الكلي للغبار العالق بلغ(13 يوماً).

ي. **الغبار الصاعد**: نلحظ من الجدول(4) ان أعلى معدل للغبار العالق سجل في شهر تموز حيث بلغ المعدل (10.4 يوما) يأتي بعده شهر مايس وآب بمعدل يصل الى (5.8، 5.2 يوما) لكلاهما، أما أقل معدل فقد سجل في شهر تشرين الثاني(1.3 يوما) ، في حين وصل المعدل الكلي الى (4 أيام) .

ب- **الخصائص السكانية لمنطقة البحث**: تتمثل الخصائص السكانية بكل ما يتعلق بأسلوب حياة الإنسان ومستواه الاقتصادي والحضاري وعاداته ومظاهر نشاطه المختلفة، ومدى محافظته على نظافة البيئة التي يعيش فيها ونظافة الموارد المائية التي يشرب منها والغذاء الذي يتناوله.

الحجم السكاني: يعود انتشار أمراض الجهاز التنفسي لأسباب الكثافة السكانية العالية والاكتظاظ السكاني ،إذ نلحظ تباين توزيع السكان من منطقة إلى أخرى، إذ ترتفع الكثافة السكانية ف بلدية الصدر الأولى في حين تنخفض في بلدية الصدر الثانية, كما يظهر في الجدول (5).

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

جدول(5) الكثافة السكانية لمنطقة البحث لسنة 2019

ت	الوحدة الادارية	عدد السكان (نسمة)	مساحة(كم2)	الكثافة السكانية
1	بلدية الصدر 1	1400000	31.3	44.7
2	بلدية الصدر2	800000	15	53.3
المجموع :		2200000	46.3	98

المصدر: بالاعتماد على أمانة بغداد , دائرة التخطيط والمتابعة , بيانات غير منشورة, لسنة 2019.

توزيع أمراض الجهاز التنفسي في منطقة البحث لسنة 2019

يعدّ الجهاز التنفسي (Respiratory System): الجهاز المسؤول بشكلٍ أساسي عن عملية التنفس في الجسم، والتي تُزوّد خلايا الجسم بالأُكسجين اللّازم للقيام بمهامها المختلفة ويخلصّها من غاز ثاني أكسيد الكربون، ويتكون هذا الجهاز من جزأين رئيسين، ويُمثل الجزء الأول الجهاز التنفسي العلوي، والذي يتكون من الأنف، والتجويف الأنفي، والفم، والبلعوم والحنجرة ، أمّا الجزء الآخر فإنّه يتمثل بالجهاز التنفسي السُّفلي، والذي يتكون من القصبة الهوائية ، والقصبات أو الشعب الهوائية والقصيبات أو الشعيبات الهوائية والحويصلات الهوائية ، أن تنفس الانسان للهواء المحمل بالملوثات يسبب مشاكل عديدة في مكونات الجهاز التنفسي له مما يؤدي لحدوث أمراض عديدة تبدأ بأعراض بسيطة ثم تزداد خطورتها مع زيادة التعرض للعامل المسبب مما يؤدي الى تلف العضو المصاب واحياناً يؤدي الى الوفاة.

وفيما يأتي توضيح لمفهوم كل مرض من هذه الإمراض والتوزيع الزماني والمكاني لهما:

1. مرض الربو: Asthma

هو مرض تنفسي اذ يشمل حالة الانقطاع في النفس تنتج عن ضيق متقطع في الانابيب القصبية او المسالك الهوائية داخل الرئتين، وحين تضيق الانابيب القصبية يتراجع تدفق الهواء عبرها بسرعة ، فيؤدي ذلك الى الشعور بالأزيز مع اضطراب تنفسي، وخروج بلغم اثناء السعال، وضيق في الصدر وتحدث هذه النوبات اثناء الليل او في الصباح الباكر(مزردي،2017، 68).

،الى وهذه النوبات تختلف في شدتها وتكرارها من شخص إلى آخر، و يصيب الاطفال والبالغين على حد سواء، ويُعد انخفاضُ جودةِ الهواء بسببِ بعض العواملِ مثل عوادم المركبات والغبار من العواملِ المؤثرةِ على تطورِ الربو وزيادةِ شدته (القذافي عبد الكريم، 2012، 8)

ومن الجدول(6) يلحظ تباين معدلات الإصابة بمرض الربو في منطقة البحث خلال أشهر السنة، وقد سجلا شهري أذار ونيسان في كلتا البلديتين على أعلى معدل للإصابة بهذا المرض أذ بلغت(229 ، 220)إصابة على التوالي في بلدية الصدر الاولى، بينما جاءت بلدية الصدر الثانية ب(100، 110) إصابة على التوالي .

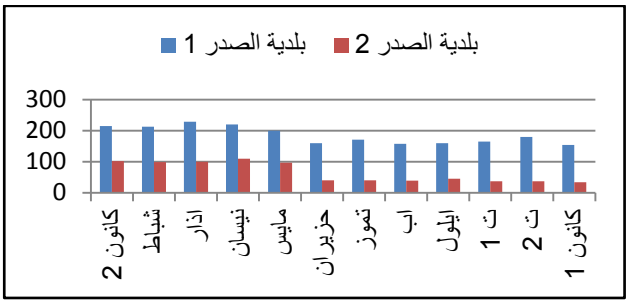
وبعدها تنخفض معدلات الإصابة بعد ذلك بشكل تدريجي كما نلحظ من الشكل(1) وأن أقل معدل للإصابة سجل في شهر كانون الأول لدى البلديتين والذي بلغ(154، 34) إصابة بالترابط مع انخفاض معدل تكرار الظواهر الغبارية بأنواعها خلال هذا الشهر.

جدول(6) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بمرض الربو في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	كانون 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت 1	ت 2	كانون 1	المجموع
بلدية الصدر1	215	213	229	220	200	160	171	158	160	165	180	154	2225
بلدية الصدر2	102	99	100	110	97	40	40	39	45	37	37	34	780

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل(1) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بمرض الربو في منطقة البحث لسنة 2019



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(6)

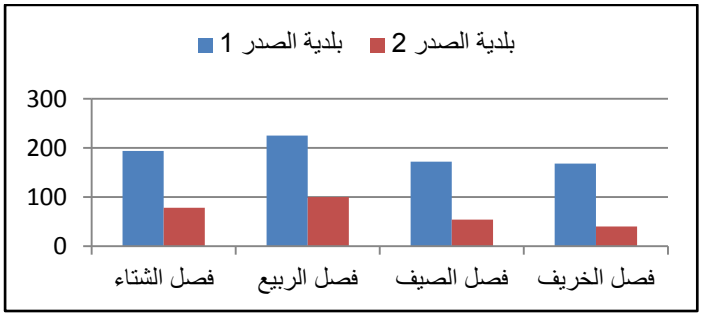
اما التوزيع الفصلي فيلحظ من الجدول(7) والشكل (2)، أن أعلى معدل للإصابة سجل في فصل الربيع في كلتا البلديتين والبالغة(225 ، 100)إصابة على التوالي، وهذا الارتفاع عائد الى زيادة تكرار الظواهر الغبارية في فصل الربيع ، وأن أقل معدل سجل في فصل الخريف لدى بلدية الصدر الاولى والثانية والبالغة(168، 40) إصابة على التوالي.

جدول(7) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بمرض الربو في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	فصل الشتاء	فصل الربيع	فصل الصيف	فصل الخريف	المجموع
	المعدل				
بلدية الصدر 1	194	225	172	168	759
بلدية الصدر 2	78	100	54	40	272

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل(2) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بمرض الربو في منطقة البحث لسنة 2019



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(7)

وفيما يتعلق بتوزيع أعداد المصابين بهذا المرض لعام 2019 فيظهر من الجدول(8) أن بلدية الصدر الاولى سجلت على أعلى نسبة أنشار لهذا المرض والتي بلغت (1.5) إصابة لكل 1000 نسمة، وأن أقل نسبة للانتشار سجلت في بلدية الصدر الثانية إذ بلغت نسبة انتشاره (1.2) إصابة لكل 1000 نسمة .

بالنسبة للنوع فيلاحظ ان الذكور هم اكثر إصابة من الاناث في كلتا البلديتين والذي بلغ مجموعهم الكلي (1566)إصابة، بينما مجموع الإصابة لدى الإناث بلغ(1442) إصابة اي بفارق يصل الى (124) إصابة.

جدول(8) التوزيع النوعي لأعداد المصابين بمرض الربو ونسبة الانتشار لكل 1000 نسمة في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	بلدية الصدر 1		بلدية الصدر 2	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
المجموع	1066	1000	500	442
المجموع الكلي	2066		942	
عدد السكان	1400000		800000	
نسبة الانتشار لكل 1000 نسمة *	1.5		1.2	

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

*: نستخرج نسبة الانتشار: عدد الإصابات ÷ عدد السكان × 100

2. مرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد :

يظهر هذا الالتهاب بعد حدوث عدوى فايروسيه تصيب الجهاز التنفسي العلوي(كالتهاب الجيوب الانفية أو البلعوم أو اللوزتين) إذ غالباً ما يأتي هذا المرض مرافقاً مع أمراض الجهاز التنفسي العلوي وكذلك يرافق مرض الربو والحساسية الناتجة

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

من الغبار (الحساني، 2019، 12)، ومن أعراض هذا المرض حدوث سعال جاف متقطع وغير مصحوب ببلغم فضلا عن حدوث زكام والتهاب في العين والانف والم يصيب الصدر يزداد مع زيادة السعال والعطاس (البسرة ، 2009، 38).

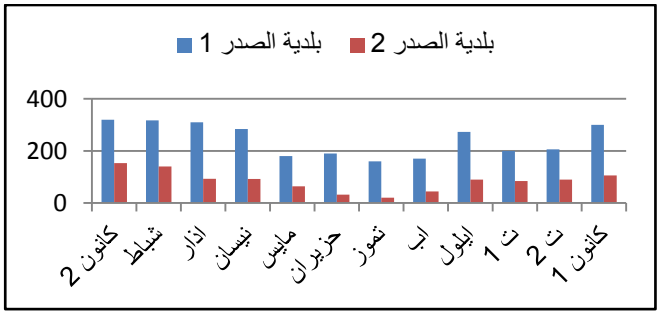
بالنسبة لأعداد المصابين بهذا المرض فيتضح من الجدول(9) والشكل(3) أن المجموع الكلي للإصابات بلغ(2910)إصابة في بلدية الصدر الاولى، بينما جاءت بلدية الصدر الثانية بمجموع(1008)إصابة ، وقد سجل شهر كانون الثاني في كلتا البلديتين على أعلى معدل للإصابة والبالغ(320، 153)إصابة على التوالي ، ثم يأتي بعده شهر شباط بمعدل يصل الى (317، 140)إصابة على التوالي، وتنخفض معدل الاصابات بشكل تدريجي بالاتجاه نحو فصل الصيف ، حيث سجل شهر تموز أقل الإصابات والبالغة(160، 20) إصابة على التوالي ، إذ أن هذا المرض يزداد مع انخفاض درجات الحرارة بشكل كبير لان الفايروس المسبب لهذا المرض ينشط مع انخفاض الحرارة .

جدول(9) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بمرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	كانون 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت 1	ت 2	كانون 1	المجموع
بلدية الصدر1	320	317	310	284	180	190	160	170	273	200	206	300	2910
بلدية الصدر2	153	140	93	92	64	32	20	44	90	84	90	106	1008

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل(3) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بمرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد في منطقة البحث لسنة 2019



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(9)

اما التوزيع الفصلي فيظهر من الجدول(10) والشكل(4) أن أعلى معدل للإصابة سجل خلال فصل الشتاء لدى البلديتين الى (312، 133)إصابة على التوالي ، يأتي بعده فصل الربيع بمعدل يصل الى (297، 93)إصابة على التوالي ، وأقل معدل سجل في فصل الصيف والذي بلغ(175، 34)إصابة على التوالي.

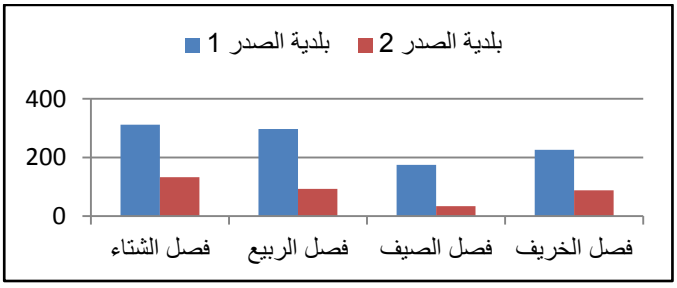
جدول (10) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بمرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	فصل الشتاء	فصل الربيع	فصل الصيف	فصل الخريف	المجموع
	المعدل				
بلدية الصدر 1	312	297	175	226	312
بلدية الصدر 2	133	93	34	88	133

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل(4) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بمرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد في منطقة البحث لسنة 2019

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(9)

وبالنظر الى الجدول (10) يظهر أن بلدية الصدر الاولى شغلت الصدارة بالنسبة لانتشار لإعداد المصابين بهذا المرض والتي وصلت نسبتها(1.5) ، فيما جاءت بلدية الصدر الثانية بنسبة(0.2).

ويلاحظ أن الذكور هم أكثر إصابة من الإناث بهذا المرض ، إذ بلغ مجموع الإصابة الكلي لهم(1060)إصابة لبلدية للصدر الاولى، و(990)إصابة لبلدية الصدر الثانية ، اما الاناث فقد بلغت عدد الاصابات (1000، 868)إصابة على لتوالي لكلا البلديتين.

جدول(11) التوزيع المكاني لأعداد المصابين بمرض التهاب القصبات والشعب الرئوية الحاد في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	بلدية الصدر 1		بلدية الصدر 2	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
المجموع	1060	1000	990	868
المجموع الكلي	2060		1858	
عدد السكان	1400000		800000	
نسبة الانتشار لكل 1000 نسمة	1.5		0.2	

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

3. أمراض الانف والجيوب الأنفية :

ويحدث هذا المرض عن طريق استنشاق الهواء الملوث ورغم أن الهواء ينظف بشكل طبيعي في الانف من خلال النقل الهدبي المخاطي الا ان هذه الملوثات تبقى عالقة او تنتشر في الجيوب الانفية(اوديل ،2008، 384) مما ينتج عنها التهاب أكثر أو واحد من الجيوب الانفية التي تنتفخ في الانف وتؤثر على الصوت بوصفها جزء من المسالك التنفسية المرتبطة بالصوت (القحطاني، 2008، 118) ، ومن هذه الأمراض هو التهاب الأنف العدوائي(أي الناتج عن عدوى فايروسية)، والتهاب الأنف الأرجي (أي الناتج عن حساسية اتجاه مسبب ما)، والتهاب الأنف الحركي او الوعائي أي (الناتج عن حساسية اتجاه مسبب ما)، وكذلك مرض التهاب الأنف الناتج عن تهيج الغشاء المخاطي مما يزيد من نشاطها)(عبيد،2019 105)

يظهر من الجدول(12) والشكل(5) أن بلدية الصدر الاولى جاءت بمرتبة الصدارة من حيث عدد الاصابات والبالغة(4001)إصابة، فيما جاءت بلدية الصدر الثانية بالمرتبة الثانية والبالغة(634)إصابة، وأن أعداد المصابين بهذه الامراض ترتفع لأعلى معدلاتها خلال شهر كانون الثاني والتي بلغت(500، 99)إصابة على التوالي في البلديتين ، إذ يرتبط تزايد الإصابة بهذه الامراض بالترابط مع انخفاض درجات الحرارة ، ويسجل شهر شباط ثاني أعلى معدل والذي يصل الى(430، 91)إصابة في كلا من البلدتين ، وأن أقل معدل لعدد الإصابات سجلت خلال أشهر الصيف إذ سجل شهري تموز معدل بلغ(176 ، 29)إصابة على التوالي.

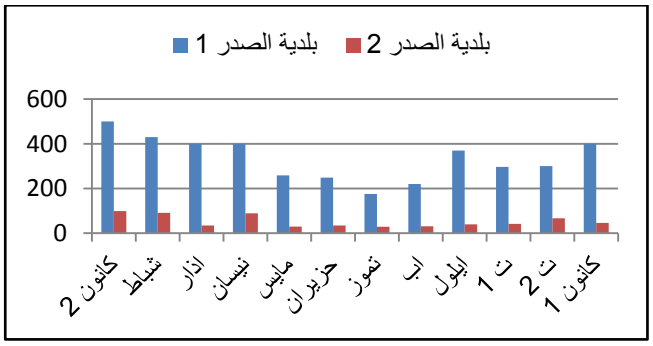
جدول(12) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بأمراض الأنف والجيوب الأنفية في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	كانون 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت 1	ت 2	كانون 1	المجموع
بلدية الصدر1	500	430	400	400	259	249	176	220	370	297	300	400	4001
بلدية الصدر2	99	91	35	89	30	35	29	31	40	42	67	46	634

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل (5) المعدلات الشهرية لأعداد المصابين بمرض اخرى بالأنف والجيوب الأنفية في منطقة البحث لسنة 2019



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(12)

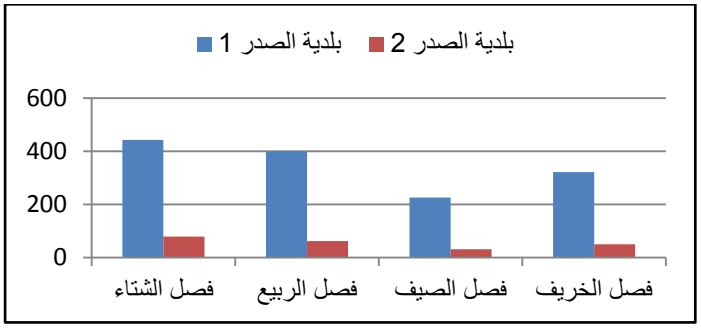
اما بالنسبة للتوزيع الفصلي فيلاحظ من خلال الجدول(13) أن فصل الشتاء سجل على أعلى معدل للإصابة ، إذ بلغ المعدل(443، 79)إصابة في كلتا البلديتين ، يأتي بعده فصل الربيع بمعدل وصل الى(400، 62)إصابة على التوالي ، أما أقل معدل فقد سجل في فصل الصيف في كلتا البلدتين بمعدل(226، 31)إصابة على التوالي، انظر الشكل(6).

جدول (13) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بأمراض الأنف والجيوب الأنفية في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	فصل الشتاء	فصل الربيع	فصل الصيف	فصل الخريف	المجموع
	المعدل				
بلدية الصدر 1	443	400	226	322	1391
بلدية الصدر 2	79	62	31	50	222

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

شكل(6) المعدلات الفصلية لأعداد المصابين بأمراض الأنف والجيوب الأنفية في منطقة البحث لسنة 2019



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول(13)

وفيما يتعلق بالتوزيع المكاني بأمراض الأنف والجيوب الأنفية فيظهر من خلال جدول(14) أن أعلى نسبة لانتشار هذا المرض سجلت في بلدية الصدر الاولى والبالغة(2.7)إصابة ، بينما بلغت في بلدية الصدر الثانية (1.0)إصابة.

اما فيما يتعلق بفارق الإصابات بين الذكور والاناث ، فيلاحظ ان الذكور هم اكثر إصابات إذ بلغ مجموع الإصابات لهم (2000)إصابة بالصدر الاولى، و(321)إصابة بالصدر الثانية، وهذا يعود الى لطبيعة العمل الذي يزاوله الذكور والذي يعرضهم لاستنشاق الهواء الملوث بصورة متكررة.

جدول(14) التوزيع المكاني لأعداد المصابين بأمراض الأنف والجيوب الأنفية في منطقة البحث لسنة 2019

الوحدة الادارية	بلدية الصدر 1		بلدية الصدر 2	
	ذكور	اناث	ذكور	اناث
المجموع	2000	1800	321	514
المجموع الكلي	3800		835	
عدد السكان	1400000		800000	
نسبة الانتشار لكل 1000 نسمة	2.7		1.0	

المصدر: وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة ، مركز الحساسية، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة لسنة 2019.

الاستنتاجات

ظهر من بحث ظاهرة تلوث الهواء في بلديتي الصدر الاولى والثانية ما يأتي :

النتيجة الاولى كجواب للفرضية والمشكلة الاولى :

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

جوابا على المشكلة الاولى التي اثارها البحث والافتراض الاول الذي جاء حلا مبدئيا لها ظهر أن أسباب تلوث الهواء وكميته ونوعه في بلديتي الصدر الاولى والثانية يعود الى أسباب طبيعية والتي تتعلق (بالسطح والمناخ بأغلب عناصره لا سيما درجة الحرارة والامطار والرياح والرطوبة والعواصف الغبارية) واسباب بشرية تتعلق ب(عدد المركبات ، ومحطات الطاقة الكهربائية) ، إذ أن لكل عنصر تأثير في اصابة الانسان بأمراض الجهاز التنفسي.

النتيجة الثانية كجواب للفرضية والمشكلة الثانية :

لقد أجاب البحث على المشكلة الثانية وتم التأكد من أن لتلوث الهواء تأثير مباشر بزيادة الاصابات بأمراض الجهاز التنفسي ، إذ يؤدي تلوث الهواء إلى تفاقم المشكلات الصحية مثل الربو والتهاب القصبات الهوائية، كما يعد تلوث الهواء أحد العوامل البيئية الخطيرة التي تؤدي إلى حدوث وتطور بعض الأمراض مثل سرطان الرئة، وأمراض في الرئة والتهاب القصبات الهوائية، وضيق في التنفس ، وحدوث سعال جاف متقطع فضلا عن حدوث زكام والتهاب في العين والانف والم يصيب الصدر والذي يزداد مع زيادة السعال والعطاس .

المصادر:

1. إخلاص محمود سلطان البياتي، المشكلات الاجتماعية للتلوث البيئي في المجتمع الحضري، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة القادسية / كلية الآداب، 2014، ص55.

2. اوديل، ر.أ . كاوسون ، مبادئ كاوسون للتشريح المرضي وطب الانف، ترجمة نبيل نادر وزاهر نادل، دار القوشجي للنشر، 2008

3. إيملي حمادة ، التغيرات البيئية واحتمالاتها المستقبلية في مصر، مجلة البحوث البيئية والطاقة، المجلد 6، العدد 8، 2017، ص1.

4. البسرة، مجاهد راغب ، الأمراض المعدية التي تصيب الطفل، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، بيروت، 2009.

5. الحساني ، مصطفى فلاح عبيد ، الظواهر الغبارية واثرها على امراض الجهاز التنفسي في محافظة المثنى، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة المثنى، 2019.

6. المعموري ، بدر جدوع أحمد ، العواصف الترابية في وسط العراق وجنوبه وطرق معالجتها ، مجلة الأستاذ, كلية التربية ابن رشد, جامعة بغداد ، العدد الثامن ، مكتب أربد للطباعة 1996.

7. القذافي عبد الكريم، دراسة احصائية النموذج اللوجستي التمييزي في تحليل بيانات مرضى الربو، رسالة ماجستير (غير منشورة)، 2012، ص8.

8. القحطاني ، جابر ابن سالم ، موسوعة جابر لطب الاعشاب ،ج 1، ط2، العبيكان للنشر والتوزيع، 2008.

9. الإنسان والبيئة ،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مرجع في العلوم البيئية للتعليم العالي والجامعي ،1978.

10.المالكي، خولة غريب فرج ، استعمالات الارض الحضرية في مدينة الصدر وبدائلها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ، 2007.

11.الموسوي، صالح عاتي ، الجزيرة الحرارية في مدينة بغداد ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 1998

12.الياسري، أوراس غني, تحديد أشهر الراحة وكفاءة العمل في محطات الموصل وبغداد والبصرة باستخدام المخطط البيانيّ لسنجر,مجلة كلية الآداب, جامعة بغداد, العدد77.

13. بوزغاية باية، تلوث البيئة والتنمية بمدينة بسكرة، رسالة ماجستير(غير منشورة)، جامعة متنوري قسنطية، كلية العلوم الانسانية والعلوم الاجتماعية، 2008.

14. حسن محمد اسماعيل الاخرس، اثر تلوث الهواء بالغازات الناتجة عن مصفاة البترول ومحطة الحسين الحرارية على السكان في بلدة الهاشمية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الاردنية، 1995.

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039

15. حنان مزردي، مؤشرات الجلد عند الراشدين المصابين بداء الربو، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة محمد خضير ، بسكرة، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ، 2017.

16. سوسن صبيح حمدان ، اثر ارتفاع معدلات الكثافة السكانية في تلوث مدينة بغدادمجلة دراسات وبحوث الوطن العربي، العدد 17، تموز 2005.

17.كاظم، خالد رحيم, تكرار العواصف الغبارية في العراق وأثارها البيئية, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة بغداد, كلية التربية, 2014.

18.محمد صالح ربيع ،مخاطر التلوث الصحية في مدينة بغداد ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ،العدد 63 ، 2007.

19.أمانة بغداد ، قسم التصاميم الاساسية ، شعبة نظم المعلومات الجغرافية(G I s) .

20. وزارة الصحة، دائرة صحة بغداد الرصافة، مركز الحساسية ، شعبة الإحصاء.

21. وزارة الصحة والبيئة، القطاع البيئي، دائرة التخطيط والمتابعة.

22. وزارة النقل والمواصلات , الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزاليّ , قسم المناخ

23. مديرية المرور العامة، قاطع مدينة الصدر، اعلام قسم الاحصاء .

Summary:

The research dealt with the dangers of air pollution and the diseases resulting from it, especially respiratory diseases in the first and second Al-Sadr municipalities. The highest annual rate of methane gas concentration (CH4) was ppm in Al-Sidiyah station, which amounted to (1,948), while the highest annual rate of concentration of (So2ppm) in both stations of Al-Waziriyah and Al-Andalus Square reached (0,038), and the highest concentration of single gas came Carbon dioxide (Co) is a part per million for Al-Waziriya station, which amounted to (0.827), while nitrogen gas (No2) occurred at a similar rate in both Al-Saydiyah and Al-Waziriyah stations, which amounted to (0,031- 0, 032), while the suspended minutes reached the highest annual rate of their concentration. In the air, a value of (51) at the Andalus station, shared by the various means of transport of gases harmful to the environment, which numbered from (500-600) thousand means of transport in the research area.

Due to the large number of diseases that occur due to pollution, the focus has been on diseases that affect the respiratory system, which are most affected by the causes of pollution, the most important of which are asthma, bronchitis, acute bronchitis, and diseases of the nose and sinuses, as respiratory and cardiovascular diseases are among the most common causes of death.

In terms of the disease's relationship with the environment as an incubator for it, it was investigated from two aspects: the natural environment related to the emergence of diseases represented by (surface, climate,), and the human environment through (population growth and density).

It appeared through the research that the first municipality of Al-Sadr ranked first in the spread of these diseases, while the second municipality of Al-Sadr came with the lowest percentage of these diseases. As for the level of gender (males and females), males were affected by these diseases more than females.

DOI:10.52113/uj05/021-14/3027-3039