تأثير المناخ علي انتشار بعض الأمراض في محافظة الشرقية

(دراسة في المناخ التطبيقي)

The effect of climate on the spread of some diseases in sharkia governorate
(A study in applied climatology)

إعداد

ردينا طلعت شحاتة ربيع
Redina Talaat Shehata Rabie
باحثة ماجستير قسم الجغرافيا- كلية الآداب- جامعة الزقازيق

Doi: 10.21608/jasg.2021.179850

استلام البحث: ١٤/ ٢ /٢٠٢١ قبول النشر: ٢/ ٣ / ٢٠٢١

ربيع ، ردينا طلعت شحاتة (٢٠٢١). تأثير المناخ علي انتشار بعض الأمراض في محافظة الشرقية (دراسة في المناخ التطبيقي). مج ٤، ع ١٠، ***المجلة العربية للدراسات الجغرافية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ص ص ٣٩-٩٦.

تأثير المناخ علي انتشار بعض الأمراض في محافظة الشرقية (دراسة في المناخ التطبيقي)

مستخلص

تناولت الدراسة مدي تأثير العناصر المناخية في انتشار الكثير من الأمراض في محافظة الشرقية ولكن بدرجات متفاوتة فبعض الظروف الجوية تسبب أمراضاً معينة، وبعضها يزيد من حدة أمراض أخري موجودة في الإنسان فعلاً، أو يساعد علي ظهورها أو يقلل من مقدرة الإنسان علي مقاومة بعض الأمراض . وأثبت الدراسات أيضاً أن الوظائف الفسيولوجية لجسم الإنسان تستجيب للتغيرات الجوية،وأن العمليات الفسيولوجية في جسم الإنسان تتغير من فصل إلي آخر علي مدار السنة، فلا تخلو بيئة مناخية إلا وبها أنواع معينة من الأمراض الفيروسية أو البيئة المرتبطة بظروفها الحرارية، كما تناولت الدارسة أيضا بعض التوصيات التي تحد من انتشار بعض الأمراض في منطقة الدراسة .

الكلمات المفتاحية: (بوتقة ،الأمراض غير معدية ، الوقاية والعلاج ، تأثير المنخفضات ،الصحة)

Abstract:

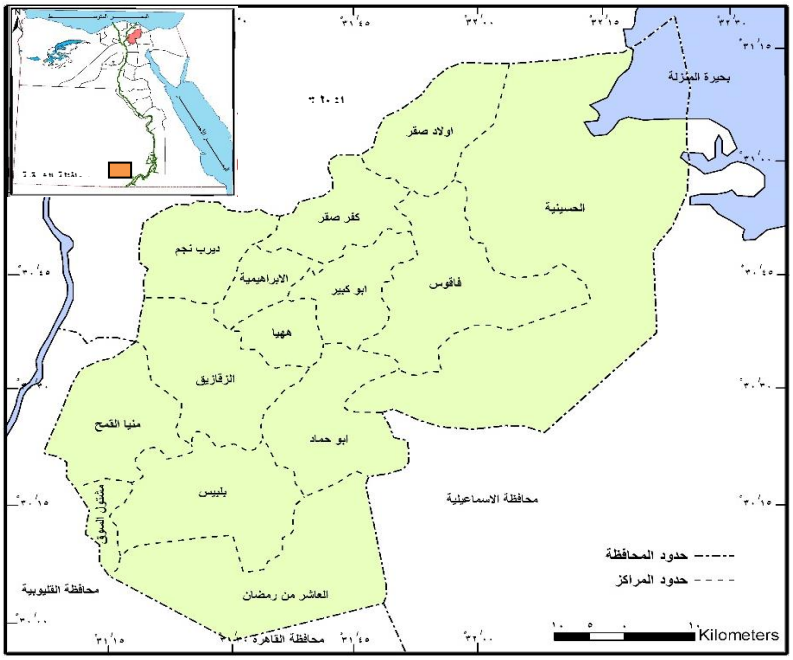
The study dealt with influence of climatic elements on the spread of many diseases in Sharkia Governorate ,but to varying degrees, some weather conditions cause certain diseases. and some of them exacerbate the severity of other diseases already present in humans ,or helps their appearance, or it reduces the human ability to resist some diseases in the study area. It is not without a climatic environment except that it contains certain types of viral or environmental diseases associated with its thermal conditions ,the study also dealt with some recommendations that diseases in the study area.

تمهيد:

يعد المناخ عامل متحكم بشكل كبير في توزيع وانتشار الأمراض المنقولة بالنواقل، وذلك بدوره يؤثر في انشاء النظم البيئية المناسبة لتوطنها، حيث ان عناصره تتحكم في حيوية النواقل التي تؤثر في توزيع وانتشار الامراض بشكل جذري، بالإضافة الى انه المسئول الرئيس عن الوسط الذى تتحمله الطفيليات والنواقل والعوائل والفيروسات المسببة للأمراض التي تصيب الانسان (محى الدين، ٢٠١٦، ص١١٣)، ويؤثر المناخ على الانسان بطريقة مزدوجة حيث ان له تأثير فيزيولوجي كما ان له تأثيرا نفسيا، وهذه التأثيرات قد تكون مباشرة مثل تعرض الانسان لموجات البرد الشديدة، او غير مباشرة عن طريق الميكروبات والحشرات، وتتمثل اكثر الظواهر الجوية تأثيرا على صحة الانسان في ظواهر انخفاض الضغط الجوي المترافق بحرارة مرتفعة وسقوط الامطار، وكذلك الرطوبة الجوية المرتفعة، وحدوث العواصف الهوائية (موسى، ٢٠٠٢، ص٨٤)، ويتضح بذلك التأثير المباشر للمناخ علي صحة الإنسان ونشاطه وكفاءته في أداء عمله، وعلى الوظائف الفسيولوجية التي تستجيب لتغيرات الطقس، حيث أن مناخ أي بلد يهيئ أسباب معينة ترتبط ببعض الامراض، وقد تكون العناصر المناخية من مسببات انتشار الأمراض المعدية، ومدى بقائها حية خارج جسم الإنسان، كما تؤثر في حياة الحشرات الناقلة للامراض من حيث توالدها وتكاثرها، وعادات المضيف أو الانسان (الحمدانى، ٢٠١٣، ص١٥)، ومن ثم فإن بعض الأمراض الوبائية تتماشي مع توزيع أنواع معينة من المناخ، حتى أصبحت توصف بعض الأمراض بأنها أمراض الصيف أو أمراض الشتاء أو أمراض الربيع (شرف، ١٩٩٥، ص ص٤٢،٤١).

تحديد منطقة الدراسة:

تتمثل منطقة الدراسة في محافظة الشرقية التي تقع بين خطي طول ٣١/١٥° ، ٣٢/١٥° شرقاً، وبين دائرتي عرض ٣٠/١٥°،٣١/١٥° شمالاً، وتأخذ محافظة الشرقية الشكل المستطيل تقريبا، ويحدها من الشمال بحيرة المنزلة، ومن الغرب محافظة الدقهلية، ومن الجنوب الغربي محافظة القليوبية، ومن الجنوب محافظة القاهرة، ومن الشرق محافظتي بورسعيد والإسماعيلية، شكل (١)، وتعتبر محافظة الشرقية من المحافظات كبيرة المساحة، حيث تبلغ مساحتها الإجمالية ٤٩١١كم٢، أو ما يعادل ١,١٦٩,٢٨٦ فداناً، وتأتي محافظة الشرقية في المرتبة (١٧) من حيث المساحة بين محافظات جمهورية مصر العربية، كما أنها تأتي في المرتبة الثانية بعد محافظة البحيرة بين محافظات الوجه البحري.



المصدر: من اعداد الباحثة اعتمادا على الخريطة الطبوغرافية مقياس ١:١٠٠٠٠٠ باستخدام برنامج ArcGIS, 10.3

شكل (١) الموقع الفلكي والجغرافي لمحافظة الشرقية

تساؤلات الدراسة:

١- ما التذبذبات الفصلية المناخية التي تميز مناخ محافظة الشرقية؟
٢- هل توجد علاقة بين الخصائص المناخية وانتشار بعض الامراض في محافظة الشرقية ؟
٣- ما الامراض التي تنتشر في فصول محددة من السنة لارتباطها بالمناخ في محافظة الشرقية ؟

مناهج الدراسة وأساليبها:

المنهج الاقليمي: حيث تتم الدراسة داخل الحدود الادارية لمحافظة الشرقية.

المنهج الوصفي التحليلي: وهو أكثر المناهج استخداما في العلوم الاجتماعية، ويستخدم لرصد الحقائق المتعلقة بالظاهرة محل الدارسة رصدا واقعيا دقيقا. وذلك بعد جمع البيانات والمعلومات وتحليلها وتفسيرها وإصدار التعميمات بشأنها.

المنهج الموضوعي: يستخدم في دراسة العناصر المناخية، وتأثيرها على انتشار بعض الأمراض في منطقة الدراسة.
الأسلوب الكارتوجرافى: المتمثل في ترجمة الجدول إلى أشكال بيانية وخرائط بواسطة الحاسب الآلي وذلك عن طريق برنامج Excel وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية ArcGIS, 10.3.
الأسلوب الكمي: متمثلا في جدولة وتبويب البيانات المناخية وأعداد المرضى ومعالجة البيانات الخام للحصول علي المعدلات الشهرية والفصلية والسنوية المطلوبة.

أهداف الدراسة:

١- دراسة الانحرافات الشهرية للعناصر المناخية عن متوسطاتها وعلاقته بصحة الانسان.
٢- دراسة الآثار السلبية والايجابية لعناصر المناخ على صحة الانسان.
٣ - التعرف على أهم الأمراض المرتبطة بالعناصر المناخية في محافظة الشرقية

أسباب اختيار الموضوع:

١- رغبة الطالبة في التخصص في المناخ التطبيقي.
٢- قلة الدراسات العربية التي تناولت العلاقة بين المناخ و الأمراض.
٣- رغبة الطالبة في دراسة بعض الأمراض غير المعدية المنتشرة في محافظة الشرقية، وتقديم بعض التوصيات التي تحد من انتشار الأمراض في منطقة الدراسة.
٤- التوصل لمدي العلاقة بين المناخ وانتشار بعض الأمراض في محافظة الشرقية.

الدراسات السابقة:

توجد العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوعات مشابهة لموضوع الدراسة ومنها:

١) دراسة عبد الحميد حسن يوسف (١٩٩٠): بعنوان محافظة الشرقية دراسة في الجغرافيا الطبية، وتناولت الدراسة التوزيع الجغرافي للخدمات الصحية الحكومية في محافظة الشرقية، وأهم الأمراض المنتشرة ،ومشكلات الخدمات الصحية.
٢) دراسة طارق زكريا إبراهيم سالم (١٩٩٧): بعنوان دور المنخفضات الجوية في مناخ مصر، وتناول فيها توزيعات مراكز الضغط الجوي، ونشأة وخطوط سير وتوزيع المنخفضات، كما تناول أثر المنخفضات الجوية في مظاهر النشاط البشري.

٣) دراسة سهير توفيق محمد حسن (٢٠٠٣): بعنوان مناخ إقليم شرق الدلتا بمصر، وهدفت إلي فهم العلاقة بين العناصر المناخية المختلفة وبعض الظواهر الطبيعية ،مثل: الإرسابات الهوائية والتربة والمصادر المائية ،وبعض الأنشطة البشرية ،مثل :الإنتاج الزراعي ،فضلا عن علاقتها براحة الإنسان وصحته ،وكذلك التعرف علي معوقات التنمية فيها لموجهنها بوضع الحلول المناسبة لها.

٤) دراسة نسرين زكريا (٢٠٠٨): بعنوان أثر المناخ علي أمراض الصيف في دلتا النيل، وقامت هذه الدراسة بدراسة العناصر المناخية والعوامل الطبيعية المؤثرة في إقليم الدلتا، والعناصر المناخية المؤثرة في راحة الإنسان وصحته في إقليم دلتا النيل، والمناخ وأثره علي إنتشار بعض الأمراض العيون والجلدية صيفاً في إقليم دلتا النيل .

٥) دراسة محمود عبد الفتاح عبد اللطيف عنبر (٢٠١٠): بعنوان مناخ شرقي دلتا النيل وآثارة البيئية، وتم دراسة العوامل النؤثرة في مناخ شرقي دلتا النيل، والإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة، والضغط الجوي والرياح، والرطوبة والتكاثف، ودراسة المشكلات المناخية البيئية في شرقي دلتل النيل ودارسة أثر المناخ علي راحة الإنسان وصحته في شرقي الدلتا .

٦) دراسة سيد رجب مسعود (٢٠١٧): بعنوان المناخ والأمراض في إقليم شمال الصعيد، وتناولت هذه الدراسة الخصائص الجغرافية لمناخ إقليم شمال الصعيد، والعناصر المناخية المؤثرة في راحة الإنسان وصحته في إقليم شمال الصعيد، والتوزيع الجغرافي للأمراض في إقليم شمال الصعيد، والتوزيع الجغرافي للأمراض في إقليم شمال الصعيد .

٧) دراسة خديجة أحمد حسن أحمد (٢٠١٧): بعنوان أثر المناخ علي بعض أمراض الإنسان في محافظة القاهرة، وتناولت الدراسة دراسة عناصر المناخ المؤثرة في محافظة القاهرة، كما تناولت تأثير تلك العناصر المناخية علي انتشار الأمراض المعدية وغير المعدية، والتحليل الكمي للعلاقة بين عناصر المناخ بمحافظة القاهرة وبعض الأمراض المرتبطة بها.

مصادر الدراسة:

١- الهيئة العامة للأرصاد الجوية (٢٠١٠) : وتم الاعتماد عليها في توفير بيانات العناصر المناخية التي تؤثر في انتشار الأمراض في محافظة الشرقية، وتتمثل في درجات الحرارة، والإشعاع الشمسي، وسرعة الرياح، والرطوبة النسبية لبعض محطات الأرصاد الجوية المختارة في محافظة الشرقية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٩).

٢- وكالة ناسا الفضائية: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا https://power.larc.nasa.gov/ ، حيث قدمت بيانات لبعض العناصر المناخية الخاصة بمحطات الدراسة المختارة خلال الفترة (١٩٨٩-٢٠١٩).

٣- وزارة الصحة والسكان: وقدمت بيانات اعداد المرضى المترددين على أقسام المستشفيات الحكومية على مستوى محافظة الشرقية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٩)، حيث لم يسمح للطالبة بالاطلاع على البيانات التفصيلية على مستوى مراكز المحافظة.

٤- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء: النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، والتقارير السنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩، عن اعداد المرضى المترددين على أقسام مستشفيات القطاع الخاص على مستوى محافظة الشرقية، حيث لم تتح البيانات التفصيلية على مستوى مراكز المحافظة.

٥- الدراسة الميدانية : حيث يعد العمل الميداني أساس البحث الجغرافي وقد قامت الطالبة بزيارة لمستشفى الزقازيق العام.

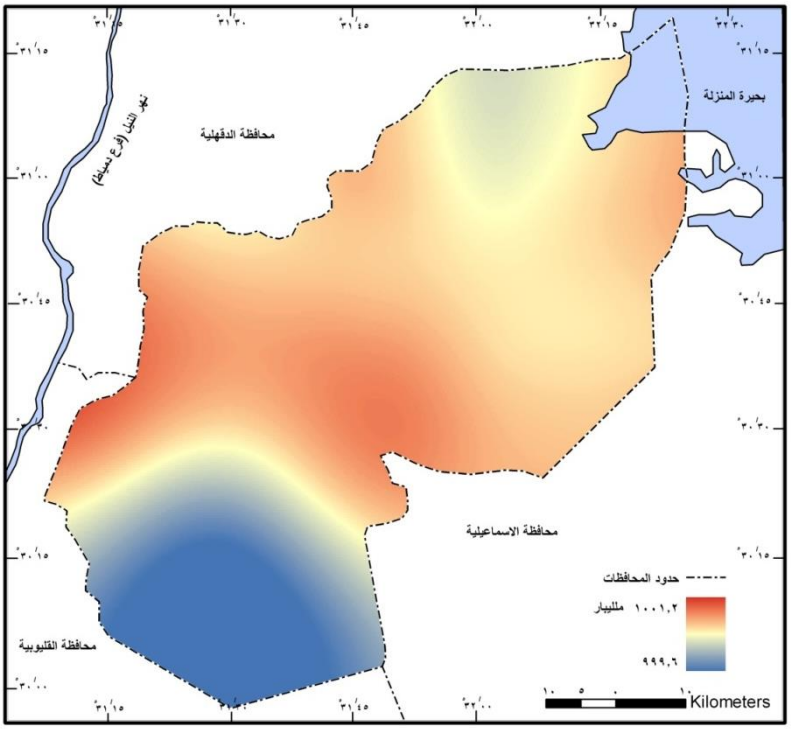
أولا – العناصر المناخية لمحافظة الشرقية:

١ - الضغط الجوي:

جدول (1) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للضغط الجوى بمحطات الدراسة للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

الفصول	الشهور	محطات منطقة الدراسة					
		الزقازيق	منيا القمح	بلبيس	العاشر	أبوحماد	فاقوس
الشتاء	ديسمبر	1001.5	1001.6	1000.0	1000.0	1001.5	1001.5
	يناير	1001.6	1001.7	1000.1	1000.1	1001.6	1001.6
	فبراير	1001.4	1001.5	999.9	999.9	1001.4	1001.4
المتوسط الفصلى		1001.5	1001.6	1000	1000	1001.5	1001.5
الربيع	مارس	1001.3	1001.4	999.9	999.9	1001.3	1001.3
	ابريل	1001.0	1001.1	999.6	999.6	1001.0	1001.0
	مايو	1000.9	1001.0	999.4	999.4	1000.9	1000.9
المتوسط الفصلى		1001.1	1001.2	999.6	999.6	1001.1	1001.1
الصيف	يونيو	1000.7	1000.8	999.3	999.3	1000.7	1000.7
	يوليو	1000.4	1000.5	999.0	999.0	1000.4	1000.4
	أغسطس	1000.6	1000.7	999.2	999.2	1000.6	1000.6
المتوسط الفصلى		1000.6	1000.7	999.2	999.2	1000.6	1000.6
الخريف	سبتمبر	1000.9	1001.0	999.4	999.4	1000.9	1000.9
	أكتوبر	1001.1	1001.2	999.7	999.7	1001.1	1001.1
	نوفمبر	1001.3	1001.4	999.9	999.9	1001.3	1001.3
المتوسط الفصلى		1001.1	1001.2	999.6	999.6	1001.1	1001.1
المتوسط السنوي		1001.1	1001.2	999.6	999.6	1001.1	1001.1

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والمتوسطات من حساب الطالبة.



شكل (2) توزيع المتوسط السنوي للضغط الجوي في محافظة الشرقية للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

يبلغ المتوسط السنوي العام لقيم الضغط الجوي في محافظة الشرقية ١٠٠٠,٦ ملليبار، ويلاحظ وجود تباين طفيف في التوزيع الجغرافي للضغط الجوي بمحافظة الشرقية، حيث يتبين ارتفاع المتوسط العام في القطاع الاوسط من المحافظة اذ يسجل في منيا القمح ١٠٠١,٢ ملليبار، وينخفض المتوسط العام قليلا بالاتجاه نحو الشمال الشرقي ليسجل في محطات الزقازيق وابو حماد وفاقوس ١٠٠١,١ ملليبار لكل منها، بينما يلاحظ الاتجاه العام لانخفاض المتوسط السنوي للضغط الجوي بالاتجاه جنوبا ليسجل في محطة العاشر من رمضان ٩٩٩,٦ ملليبار.

٢ – الاشعاع الشمسي:

جدول (٢) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لمتوسط الاشعاع الشمسي في محطات الدراسة للمدة ١٩٨٩-٢٠٠٣م

الفصل	الشهر	الزقازيق	بلبيس
الشتاء	ديسمبر	٦,٦	٨,٠
	يناير	٦,٨	٨,١
	فبراير	٧,٥	٨,٦
المتوسط الفصلى		7.0	8.2
الربيع	مارس	٨,٢	٩,٥
	ابريل	٩,٤	١٠,٣
	مايو	١٠,٥	١١,٤
المتوسط الفصلى		9.4	10.4
الصيف	يونيو	١١,٧	١٢,٤
	يوليو	١١,٤	١٢,٢
	أغسطس	١٠,٨	١١,٥
المتوسط الفصلى		11.3	12.0
الخريف	سبتمبر	١٠,٠	١٠,٧
	أكتوبر	٩,٢	٩,٦
	نوفمبر	٧,٧	٨,٥
المتوسط الفصلى		9.0	9.6
المتوسط السنوى		9.2	10.1

المصدر: هيئة الارصاد المصرية، البيانات المناخية لمحطتى الزقازيق وبلبيس

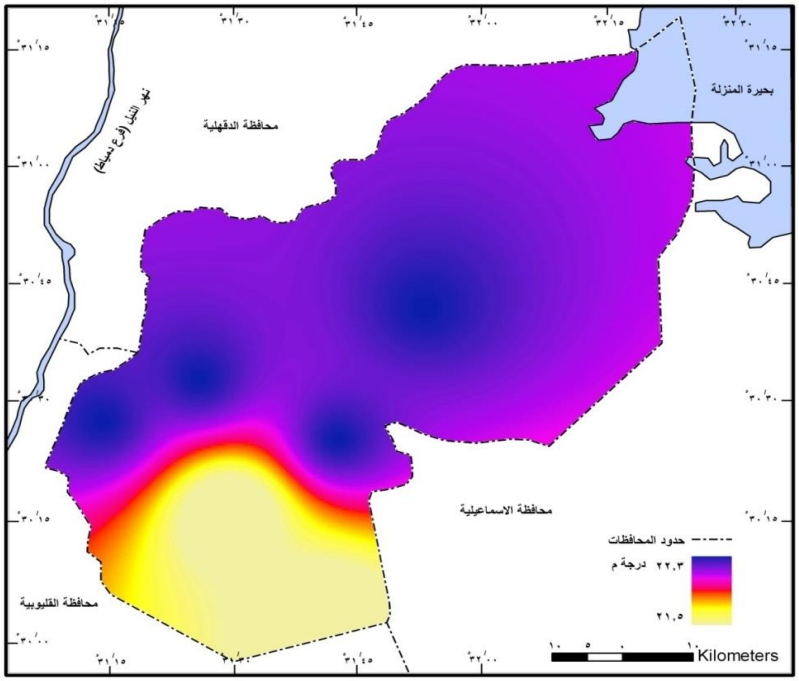
يبلغ المتوسط السنوي العام لقيم الاشعاع الشمسي في محافظة الشرقية ٩,٦٥ ساعة/ يوم، ويلاحظ وجود تباين طفيف في توزيع قيم الاشعاع الشمسي بمحافظة الشرقية، حيث يتبين ارتفاع المتوسط العام في القطاع الشرقي والجنوبي الشرقي من المحافظة اذ يسجل في بلبيس ١٠,١ ساعة/ يوم، وينخفض المتوسط العام قليلا بالاتجاه نحو الشمال الشرقي ليسجل في الزقازيق ٩,٢ ساعة / يوم.

٣ – درجات الحرارة:

جدول (3) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لمتوسط درجات الحرارة في محطات الدراسة للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

الفصول	الشهور	محطات منطقة الدراسة					
		الزقازيق	منيا القمح	بلبيس	العاشر	أبوحماد	فاقوس
الشتاء	ديسمبر	15.3	15.2	14.0	14.0	15.3	15.3
	يناير	12.8	12.7	11.6	11.6	12.8	12.8
	فبراير	14.0	13.9	13.1	13.1	14.0	14.0
المتوسط الفصلى		14.0	13.9	12.9	12.9	14.0	14.0
الربيع	مارس	17.2	17.2	16.4	16.4	17.2	17.2
	ابريل	21.0	21.2	20.6	20.6	21.0	21.0
	مايو	25.5	25.8	25.2	25.2	25.5	25.5
المتوسط الفصلى		21.2	21.4	20.7	20.7	21.2	21.2
الصيف	يونيو	28.5	28.7	28.2	28.2	28.5	28.5
	يوليو	30.3	30.3	29.9	29.9	30.3	30.3
	أغسطس	30.0	30.0	29.5	29.5	30.0	30.0
المتوسط الفصلى		29.6	29.7	29.2	29.2	29.6	29.6
الخريف	سبتمبر	27.4	27.5	26.7	26.7	27.4	27.4
	أكتوبر	24.6	24.6	23.5	23.5	24.6	24.6
	نوفمبر	20.4	20.4	19.2	19.2	20.4	20.4
المتوسط الفصلى		24.1	24.2	23.1	23.1	24.1	24.1
المتوسط السنوى		22.3	22.3	21.5	21.5	22.3	22.3

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والمتوسطات من حساب الباحثة.



شكل (١) توزيع المتوسط السنوي لدرجات الحرارة في محافظة الشرقية للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

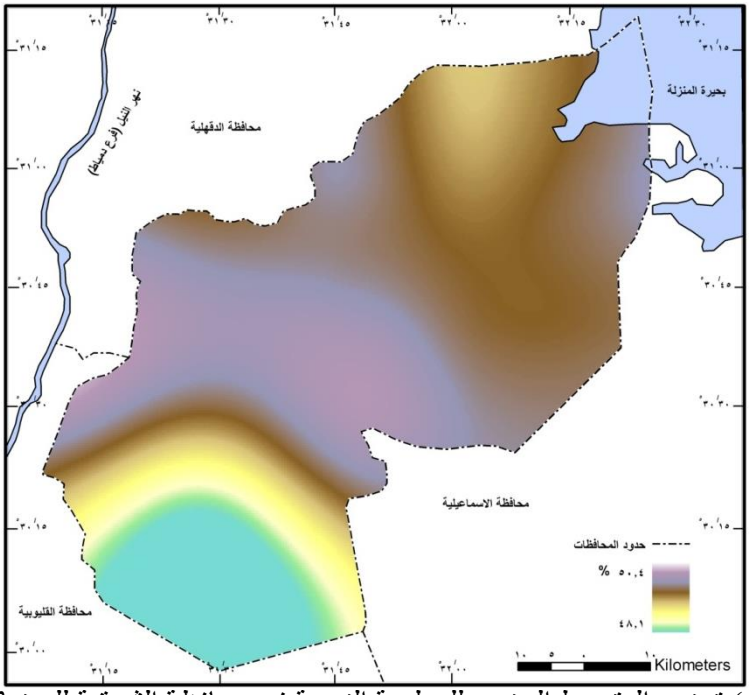
يلاحظ من الجدول (3) والشكل (٣) التجانس العام للتوزيع الجغرافي لدرجات الحرارة، وان أتسمت بزيادة طفيفة في المناطق الوسطى من محافظة الشرقية، حيث بلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة في الزقازيق ومينا القمح وابو حماد وفاقوس ٢٢,٣°م، لكل منها، بينما تتجه درجات الحرارة الى الانخفاض قليلا بالاتجاه جنوبا، وتسجل في محطتى بلبيس والعاشر من رمضان ٢١,٥°م لكل منهما، ويرجع ذلك الى تركز المدن ومراكز العمران الرئيسية في المناطق الوسطى من المحافظة وما يصاحبها من زيادة الكثافة السكانية والانشطة البشرية وهو ما يرفع من درجات الحرارة نتيجة تاثيرات الاحتباس الحراري وما يصدر عن المباني الخرسانية من حرارة والحرارة المنبعثة من الاستخدامات المنزلية (جابر، ٢٠٠٦، ص٢٣٥)، بينما تتسم مناطق الهوامش الصحروية الجنوبية بالمحافظة بانخفاض الكثافة السكانية وزيادة المساحات المفتوحة وهو ما عمل على التقليل من درجات الحرارة ولو بشكل نسبي.

٤ – الرطوبة النسبية:

جدول (4) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية للرطوبة النسبية في محطات الدراسة
للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

الفصول	الشهور	محطات منطقة الدراسة					
		الزقازيق	منيا القمح	بلبيس	العاشر	أبوحماد	فاقوس
الشتاء	ديسمبر	60.0	60.1	60.1	60.0	60.0	60.0
	يناير	62.0	62.6	62.0	62.0	62.0	62.0
	فبراير	57.3	57.4	55.2	55.2	57.3	57.3
المتوسط الفصلى		59.8	60.0	59.1	59.1	59.8	59.8
الربيع	مارس	52.5	51.7	50.1	50.1	52.5	52.5
	ابريل	44.6	43.1	41.1	41.1	44.6	44.6
	مايو	40.1	38.8	36.0	36.0	40.1	40.1
المتوسط الفصلى		45.7	44.5	42.4	42.4	45.7	45.7
الصيف	يونيو	40.5	39.7	36.5	36.5	40.5	40.5
	يوليو	41.8	42.3	37.6	37.6	41.8	41.8
	أغسطس	44.3	44.4	40.5	40.5	44.3	44.3
المتوسط الفصلى		42.2	42.1	38.2	38.2	42.2	42.2
الخريف	سبتمبر	50.3	49.8	48.1	48.1	50.3	50.3
	أكتوبر	54.2	53.5	53.3	53.3	54.2	54.2
	نوفمبر	57.6	56.8	56.5	56.4	57.6	57.6
المتوسط الفصلى		54.0	53.4	52.6	52.6	54.0	54.0
المتوسط السنوى		50.4	50.0	48.1	48.1	50.4	50.4

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والمتوسطات من حساب الباحثة.



شكل (4) توزيع المتوسط السنوي للرطوبة النسبية في محافظة الشرقية للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

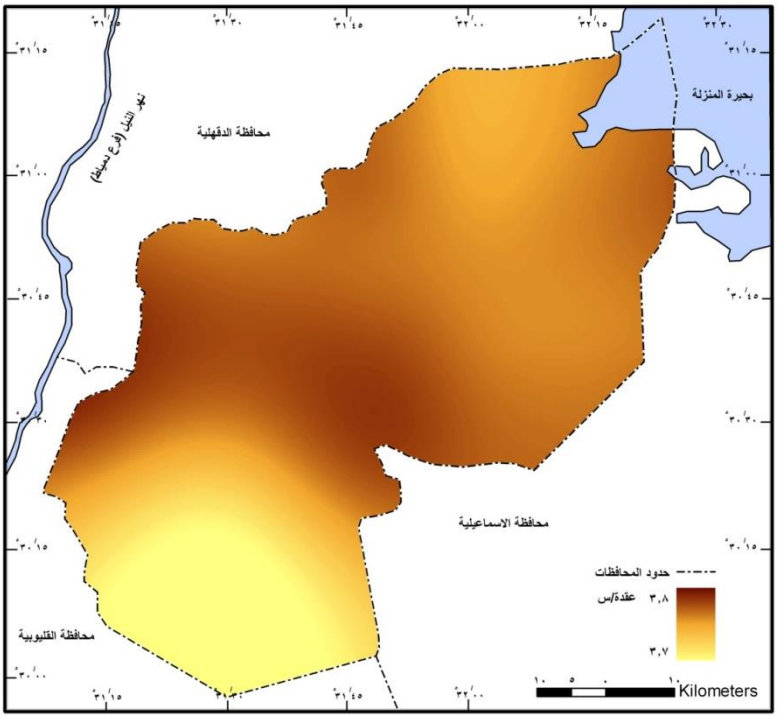
يبلغ المتوسط السنوي العام للرطوبة النسبية في محافظة الشرقية ٤٩,٥%، مما يشير الى ان الرطوبة بوجه عام منخفضة نسبيا، ويلاحظ تباين نسبي للتوزيع الجغرافي للرطوبة النسبية في منطقة الدراسة، حيث يبلغ متوسطها السنوي في منيا القمح والزقازيق وابو حماد وفاقوس ٥٠,٤% لكل منها، وتتجة الرطوبة النسبية الى الانخفاض قليلا بالاتجاه جنوبا، حيث يبلغ متوسطها السنوي في بلبيس والعاشر من رمضان ٤٨,١% لكل منهما، ويتضح من ذلك ان الرطوبة النسبية تزيد في وسط محافظة الشرقية في شكل نطاق عرضي يمتد من منيا القمح في الغرب نحو الزقازيق في الوسط الى ابو حماد وفاقوس في الشرق، بينما تنخفض الرطوبة النسبية بالاتجاه نحو الجنوب في بلبيس والعاشر من رمضان.

٥ – الرياح:

جدول (5) المتوسطات الشهرية والفصلية والسنوية لسرعة الرياح في محطات الدراسة للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

الفصول	الشهور	محطات منطقة الدراسة					
		الزقازيق	منيا القمح	بلبيس	العاشر	أبوحماد	فاقوس
الشتاء	ديسمبر	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8
	يناير	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0
	فبراير	3.8	3.8	3.7	3.6	3.8	3.8
المتوسط الفصلى		3.9	3.8	3.8	3.7	3.9	3.9
الربيع	مارس	4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1
	ابريل	4.0	4.0	3.9	3.9	4.0	4.0
	مايو	4.2	4.3	4.1	4.1	4.2	4.2
المتوسط الفصلى		4.1	4.1	4.0	4.0	4.1	4.1
الصيف	يونيو	4.0	4.2	4.0	4.0	4.0	4.0
	يوليو	3.7	3.9	3.5	3.5	3.7	3.7
	أغسطس	3.5	3.6	3.4	3.4	3.5	3.5
المتوسط الفصلى		3.7	3.9	3.6	3.6	3.7	3.7
الخريف	سبتمبر	3.6	3.7	3.5	3.5	3.6	3.6
	أكتوبر	3.3	3.4	3.2	3.3	3.3	3.3
	نوفمبر	3.3	3.3	3.2	3.2	3.3	3.3
المتوسط الفصلى		3.4	3.5	3.3	3.3	3.4	3.4
المتوسط السنوى		3.8	3.8	3.7	3.7	3.8	3.8

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والمتوسطات من حساب الباحثة.



شكل (5) توزيع المتوسط السنوي لسرعة الرياح في محافظة الشرقية للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

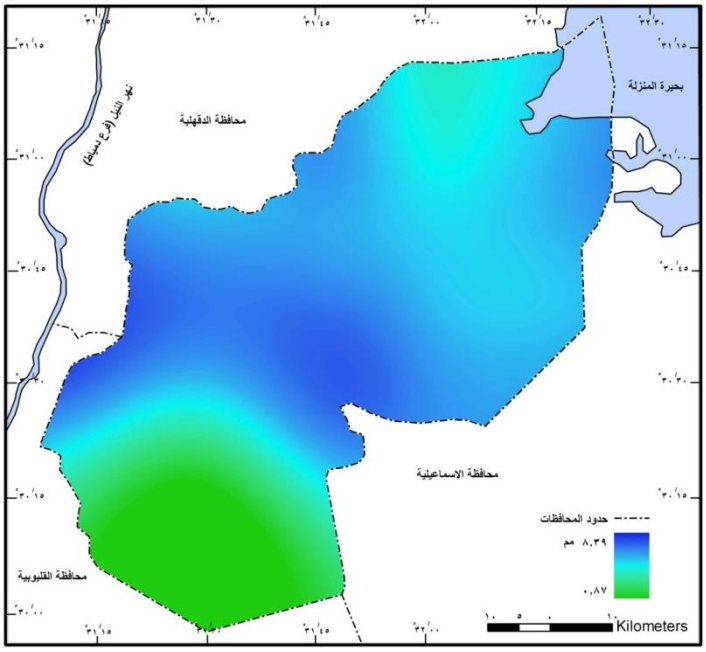
يبلغ المتوسط السنوي العام لسرعة الرياح في محافظة الشرقية ٣,٧٦ عقدة/س، ويلاحظ وجود تباين طفيف في التوزيع الجغرافي لسرعة الرياح في منطقة الدراسة، حيث يبلغ متوسطها السنوي في منيا القمح والزقازيق وابو حماد وفاقوس ٣,٨ عقدة/س لكل منها، وتنخفض قليلا بالاتجاه جنوبا، حيث تبلغ في بلبيس والعاشر من رمضان ٣,٧ عقدة/س لكل منهما، ويتضح بذلك زيادة سرعة الرياح في الاجزاء الوسطى من محافظة الشرقية، بينما تنخفض بالاتجاه نحو بلبيس والعاشر من رمضان في الجنوب.

٦ – المطر:

جدول (6) الكميات الشهرية والفصلية والسنوية للمطر في محطات الدراسة للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

الفصول	الشهور	محطات منطقة الدراسة					
		الزقازيق	منيا القمح	بلبيس	العاشر	أبوحماد	فاقوس
الشتاء	ديسمبر	1.43	1.43	0.11	0.11	1.43	1.43
	يناير	1.25	1.25	0.12	0.12	1.25	1.25
	فبراير	0.90	0.90	0.12	0.12	0.90	0.90
المطر الفصلى		3.58	3.58	0.35	0.35	3.58	3.58
الربيع	مارس	0.49	0.49	0.08	0.08	0.49	0.49
	ابريل	0.23	0.23	0.04	0.04	0.23	0.23
	مايو	0.09	0.09	0.06	0.06	0.09	0.09
المطر الفصلى		0.81	0.81	0.18	0.18	0.81	0.81
الصيف	يونيو	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
	يوليو	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
	أغسطس	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
المطر الفصلى		0.06	0.06	0.03	0.03	0.06	0.06
الخريف	سبتمبر	1.17	1.17	0.01	0.01	1.17	1.17
	أكتوبر	1.16	1.16	0.09	0.09	1.16	1.16
	نوفمبر	1.61	1.61	0.21	0.21	1.61	1.61
المطر الفصلى		3.94	3.94	0.31	0.31	3.94	3.94
المطر السنوى		8.39	8.39	0.87	0.87	8.39	8.39

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والمتوسطات من حساب الباحثة.



المصدر: من اعداد الطالبة باستخدام برنامج ARCGIS, 10.3

شكل (6) توزيع المتوسط السنوي لكميات المطر في محافظة الشرقية للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م

يبلغ متوسط الكمية السنوية للمطر في محافظة الشرقية ٥,٨٨مم، ويلاحظ تباين واضح للتوزيع الجغرافي لكمية المطر في منطقة الدراسة، حيث تبلغ كمية المطر في منيا القمح والزقازيق وابو حماد وفاقوس ٨,٣٩مم لكل منها، وتتجة كميات المطر الى الانخفاض بشكل واضح بالاتجاه جنوبا، حيث تبلغ في العاشر من رمضان ٠,٨٧مم، ويتضح من ذلك تركز سقوط المطر على الاجزاء الوسطى من محافظة الشرقية، وانخفاضها بالاتجاه جنوبا، ويرجع ذلك الى وقوع المنطقة في شمال شرق الدلتا حيث تقل الامطار عموما بالاتجاه شرقا وذلك نتيجة لفقد الاعاصير المتوسطية الكثير من رطوبتها (فتحى، ٢٠٠٠، ص١٣٠)، كما تتناقص كميات المطر بالاتجاه جنوبا نحو الداخل (داود، ٢٠٠٠، ١٧٧).

ثانيا - الأمراض المرتبطة بالاشعاع الشمسي:

يختلف تاثير التعرض المفرط لاشعة الشمس على الانسان حسب قوتها وتركيبها ونوعها، فالاشعة تحت الحمراء تمتص بواسطة الملابس والجسم مما يتسبب في رفع حراراتهما، اما الاشعة الضوئية فانها تؤثر بصفة خاصة على العينين وتؤدي

قوتها في كثير من الاحيان الى اجهادهما، اما الاشعة فوق البنفسجية فانها تؤثر على الجلد (شرف، ١٩٩٥، ص٦٦)، كما يتوقف مدى تاثير الاشعاع الشمسي على لون البشرة وتركيبها وسماكتها وعلى طول الموجات الاشعاعية التي تتلقاها (موسى، ٢٠٠٢، ص٨٧).

وكذلك التعرض لأشعة الشمس والأشعة فوق البنفسجية ،كالحاجة إلي الماء فهي ضرورية ومهمة للحياة والصحة ولكن الثير منها قد يؤدي إلي المرض والوفاة ،تلك هي فكرة التوازن(Braun,H,2008,p4)

ويؤدى زيادة التعرض للاشعة الشمسية الى اضرار عديدة على صحة الانسان ومن اهمها ما يلي:

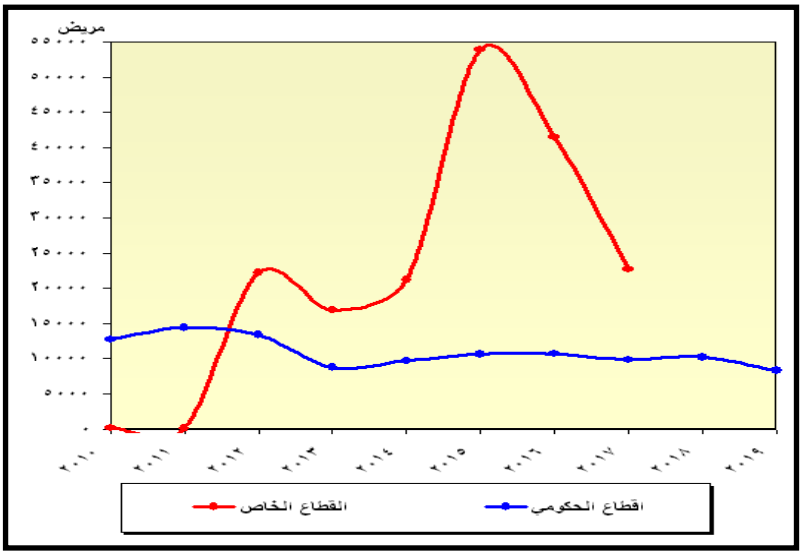
أ ـ الاثار الضارة للاشعة الشمسية على الجلد:

يؤدي زيادة التعرض للاشعةالشمسية الى اضرار صحية على جلد الانسان، حيث تؤدي الى حروق الجلد وتغير لونه وتهييج الجلد واحمراره بسبب تاثير الاشعة فوق البنفسجية في تلف وحرق الاغشية الجلدية (غانم، ٢٠٠٩، ص٨٦)، بالاضافة الى زيادة نسبة خطورة الإصابة بالنوبات القلبية وقصور وظائف القلب لدي الاشخاص الذين لديهم مستويات منخفضة من فيتامين (د٣).

جدول (7) عدد المترددين على قسم الجلدية والتناسلية في مستشفيات محافظة الشرقية خلال المدة ٢٠١٠-٢٠١٩م

السنة	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩
القطاع الخاص	164	129	22195	16923	21213	53919	41527	22728	-	-
القطاع العام	١٢٧٧٠	١٤٤١٦	١٣٣٥٧	٨٧٥٢	٩٧٣٢	١٠٦٦٦	١٠٧٠٠	٩٨٦٥	١٠٢٦٦	٨٢٨٩

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م، وبيانات وزارة الصحة، بيانات غير منشورة بمحافظة الشرقية للمدة ٢٠١٠-٢٠١٩م، وتجدر الاشارة إلى أن بيانات أعداد المرضى تسجل على مستوى القسم الطبي، وليس حسب نوع المرض، كما لم تتوفر بيانات على مستوى مراكز المحافظة لاسباب امنية.



شكل (7) تطور عدد المترددين على قسم الجلدية والتناسلية في مستشفيات محافظة الشرقية خلال المدة 2010-2019

يتضح من الجدول (7) والشكل (7) تطور عدد المترددين على قسم الجلدية والتناسلية في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية (حيث تسجل بيانات اعداد المرضى على مستوى القسم الطبي وليس حسب نوع المرض)، ويتبين تذبذب اعداد المرضى بين 164 مريضا في عام ٢٠١٠م ثم ارتفعت الاعداد من حوالى ٢٢,٢ الف مريضا في عام ٢٠١٢ الى حوالى ٥٣,٩ الف مريضا فى عام ٢٠١٥م ثم انخفضت الاعداد الى حوالى ٢٢,٧ الف مريضا في عام ٢٠١٧م، كما زادت اعداد المرضى في المستشفيات الحكومية من ١٢,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٠م الى ١٣,٣ الف مريضا فى عام ٢٠١٣م ثم تراجعت الاعداد الى ٨,٣ الف مريضا فى عام ٢٠١٩م.

بالاضافة الى ما سبق توجد العديد من الامراض المرتبطة بالاشعاع الشمسي في منطقة الدراسة والتى من أهمها ما يلي:

ضربة الشمس: يتعرض الانسان لضربات الشمس بسبب الاثار الكيمياضوئية لاشعة الشمس في مدى الطول الموجى الواقع بين ٠,٢٩-٠,٣٢ والتي تولد مادة تعمل على توسيع الاوعية الدموية في الجلد (الخفاف، وخضير، ٢٠٠٧، ص٤٥). وتزيد حالات الاصابة بضربات الشمس في المراكز التى تتسم بالمناطق المكشوفة مثل العاشر من رمضان والحسينية بينما تقل في مدن المراكز التى تتسم بالكتل العمرانية المتجمعة التى تعمل على توفير الظل في الشوارع مثل الزقازيق وديرب نجم وابو كبير.

حروق الشمس: تصيب الجلد بصورة كبيرة في بداية الصيف، ويأتي في المرتبة السادسة من حيث نسبة الإصابة التي بلغت حوالي ٦% في منطقة الدراسة؛ نتيجة التعرض المباشر لأشعة الشمس وقت الظهيرة، حيث يصدر نوعان من الأشعة هما: الأشعة المرئية والأشعة غير المرئية مثل الأشعة فوق البنفسجية من نوع (A-B-C) وتمتص الأشعة c بواسطة طبقة الأوزن المحيطة بالأرض، وهي أخطر أنواع الأشعة فوق بنفسجية، وتظهر حالات الأورام الجلدية نتيجة اختراق هذه النوع من الأشعة لطبقة الأوزون، حيث تصيب الأجزاء المكشوفة من الجسم كالوجه والكفين والقدمين، في حين ان الأشعة A تصل لأعماق كبيرة من الجلد (احمد، ٢٠١٧، ص٢٢٣)، ويلاحظ تزايد حالات الاصابة في المناطق الشرقية والجنوبية من المحافظة وهى مناطق الهوامش الصحراوية التي تتسم بالمناطق المفتوحة غير المغطاءبالاشجار والتي تفتقد للشوارع الضيقة والمباني العالية التي تحمى الانسان من التعرض لاشعة الشمس خاصة خلال ساعات النهار في فصل الصيف.

النمش والكلف الشمسي:هو عبارة عن بقع صغيرة بنية اللون أو سوداء تظهر في العنق وظهر اليد والوجه، وهي ترتبط بفصل الصيف وتختفي في فصل الشتاء في منطقة الدراسة (موسي، ١٩٩٠، ص٢١٠)، كما تسبب المنخفضات الجوية الخماسينية التى تهب على محافظة الشرقية خاصة في المراكز الجنوبية والجنوبية الغربية في بلبيس والعاشر من رمضان ومنيا القمح ومشتول السوق وتؤدي إلي تشقق الجلد وخاصة الأجزاء المعرضة منه للجو مباشرة، وفي نفس الوقت تمنع ما تحمله من رمال وغبار من التئام الجروح كما تزيد من مضاعفتها وأضرارها كما أن الرمال والأتربة تكون وسطاً صالحاً لحمل الميكروبات وانتقالها من مكان لآخر (سالم، ١٩٩٧، ص٣٤٨).

سرطان الجلد: تتطور بعض الحالات المرضية الناتجة عن التعرض للاشعة الشمسية الى الاصابة بمرض سرطان الجلد، كما يؤدي التعرض المستمر لاشعة الشمس الى زيادة تجاعيد الجلد والهرم المبكر للجلد والذي يظهر قبل سن الثلاثين نتيجة التعرض بكثرة للاشعة الشمسية (غانم، ٢٠٠٩، ص٨٧)، وتزيد حالات الاصابة في المناطق الصناعية في بلبيس والعاشر من رمضان بسبب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التلوث الهوائي بسبب النشاط الصناعي فى حين تقل في المراكز الشمالية والشرقية مثل اولاد صقر والابراهيمية وكفر صقر وديرب نجم والحسينية.

ب - الاثار الضارة للاشعة الشمسية على العين:

يؤدي النظر المباشر والوقوف تحت اشعة الشمس لفترات طويلة الى التهاب وحرق شبكية العين اضافة الى تحكم خلايا القرنية (الخفاف، وخضير، ٢٠٠٧، ص٤٧)، مما يؤدي الى انتشار امراض العيون مثل عتامة العين اوالمياه البيضاء والبروز اللحمى على مساحة العين (غانم، ٢٠٠٩، ص٨٧)، وسوف يتم تحليل

بيانات اعداد المرضى المترددين على قسم العيون عند الحديث عن الامراض المرتبطة بالرياح لاحقا، ومن اهم امراض العيون المرتبطة بالاشعاع الشمسي في منطقة الدراسة ما يلي:

عتامة العين (المياه البيضاء):يؤثر الإشعاع الشمسي المرئي علي العيون ويسبب حدوث المياه البيضاء في العين، مما يصيب الانسان بعتامة في العين، وقد يؤدي إلي زيادة نسبة الأشخاص المصابين بالعمي (PAUL J,DOLIN,1995,PP327-337)

قصر النظر:تؤثر التفاعلات الكيماضوئية الناشئة عن التعرض لأشعة الشمس علي كل من الحالة المزاجية والنفسية والنمو، ويشجع ضوء الشمس المباشر علي إنتاج مادة الدوبامين التي تقوم بنقل العمليات العصبية وتمنع مقلة العين من النمو بصورة طبيعية، مما يسبب تشتت في تركيز العين، ومن ثم الإصابة بقصر النظر (HawardJ.Critefield, 1974, pp.257-259).

البروز اللحمي:يزيد التعرض لأشعة الشمس من مخاطر تكوين لحمية ملتحمة العين، وهي تغيرات في الأنسجة الملتحمة تنتج عن كثرة التعرض للأشعة فوق البنفسجية، وهي تصيب المريض بإحمرار في العين بشكل دائم أحياناً، وتؤثر علي القرنية وقوة الأبصار.

ج - الاثار الضارة للاشعةالشمسية على جهاز المناعة:

تعد امواج الاشعة فوق البنفسجية من امواج الاشعة الشمسية القصيرة جدا (اقل من ٠,٤ ميكرون) لذلك فانها تؤثر على جهاز المناعة في جسم الانسان وعلى الصفات الوراثية بتاثيرها على الحمض النووى في خلايا الجسم، مما يؤدي الى ضعف المناعة وانخفاض قدرة الجسم على مقاومة بعض الامراض مثل الملاريا والسل (غانم، ٢٠٠٩، ص٨٧)، كما يزداد التأثير الوراثي للتعرض للاشعة فوق البنفسجية التي تؤدي الى حدوث تلف للحمض النووي تحت البشرة الخارجية للجلد مباشرة، وينتج عن ذلك انقسام الخلايا وحدوث الأورام، ولأن الحمض النووي هو المسئول عن نقل الصفات الوراثية فإن الإصابة تكون نتيجة الإسراف في التعرض للأشعة فوق البنفسجية (Roby Luces&others., 2006, p.37)

ثانياً - الأمراض المرتبطة بالحرارة:

تختلف الحدود الحرارية الصغرى والعظمى لنشاط الإنسان وراحته، ومن ثم صحته، باختلاف موقع المنطقة بالنسبة لدائرة العرض التي يعيش فيها الانسان، ولذا فان التطرف الحراري أكثر تأثيرا على صحة الإنسان وراحته. كما يتاثر التوازن الحراري لجسم الانسان بدرجات الحرارة في المحيط الخارجي بصورة ملحوظة، في ظل بعض الظروف البيئية المؤثرة مثل الاشعة المباشرة، والاشعاع الشمسي المنعكس من الارض، وكمية الغيوم فى الجو، وقابلية الجسم او الملابس على عكس الاشعة،

ووضع الجسم فيما اذا كان نائما او قاعدا او واقفا (الخفاف وخضير، ٢٠٠٧، ص٤٨)، وعموما فان تاثير الحرارة على صحة الإنسان وراحته تقترن غالبا بحالة رطوبة الجو ومدى استقرار الهواء، وخلوه من الحركات الهوائية (راجو، ٢٠٠٧، ص٤).

أ - الامراض المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة:

ترتفع درجات الحرارة العظمي في كثير من الاحيان عدة درجات عن معدلها العام خاصة خلال فصل الصيف كما هو الحال فى العروض شبه المدارية والعروض المعتدلة، مما يؤدل الى توقف معظم الاعمال التي تتم فى الهواء الطلق كما يتعرض الانسان الى حالات مرضية عدة وتفاقم امراض معينة تؤدي الى الوفاة (موسى، ٢٠٠٢، ص٩٩)، ويؤكد"ميشيل"(Mc Michael,A,J,1996,p163) أن المسئول عن الحروق الأشعة (B)ويصيب حرق الشمس الأجزاء المكشوفة من الجسم ،وخاصةً الوجه والأذرع والكتفين والساقين. فقد أثبتت الدراسات أن أصحاب البشرة البيضاء أكثر تأثيراً بالأشعة فوق البنفسجية ultraviolet Rays من ذوي البشرة السمراء فخلال ٢٠دقيقة تقريباً من التعرض للأشعة الشمسية – أثناء فترة الظهيرة صيفاً .كما أن هناك من تحتم عليهم ظروف عملهم التواجد لفترة طويلة تحت أشعة الشمس ،خاصةً من يعملون في المزارع والحقول أوالصحاريوغيرهم

جدول (8) الانحرافات الشهرية لدرجات الحرارة العظمي عن متوسطها العام في منطقة الدراسة

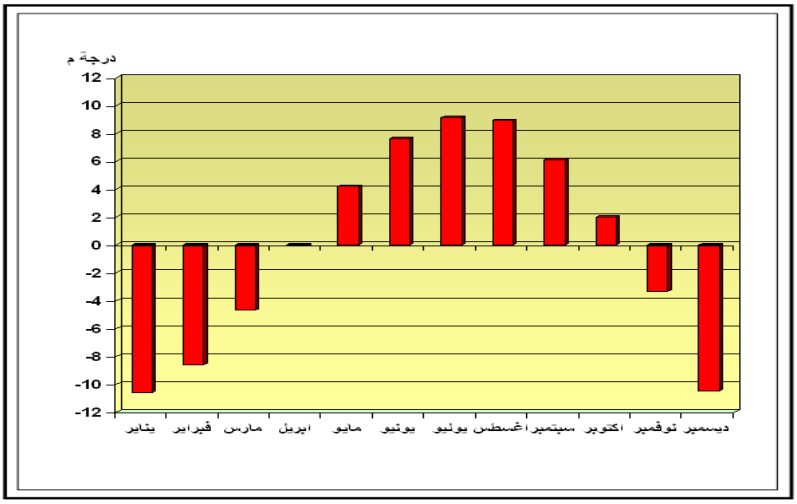
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو
درجة م	١٩,١٤	٢١,١١	٢٥,٠٢	٢٩,٦٣	٣٣,٩٢	٣٧,٣١	٣٨,٨٧
الانحراف	-10.59	-8.62	-4.71	-0.10	4.19	7.58	9.14

أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
٣٨,٦٣	٣٥,٨٠	٣١,٧٠	٢٦,٤١	١٩,٢٦	٢٩,٧٣
8.90	6.07	1.97	-3.32	-10.47	٠

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والانحراف من حساب الباحثة

يتضح من الجدول (8)، والشكل (8) الانحرافات الموجبة لدرجات الحرارة العظمي عن متوسطها العام بين شهرى ابريل الى اكتوبر، وانحرافاتها السلبية بين شهرى نوفمبر الى مارس، مما يشير الى الارتفاع الكبير لدرجات الحرارة خلال

فصل الصيف واوائل الخريف والربيع، مما يؤثر بشكل كبير على صحة الانسان وانتشار العديد من الامراض، ويوضح الجدول (9) اهم الاثار الصحية الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة في ظل الظروف الجوية الحارة الجافة والحارة الرطبة



شكل (8) الانحرافات الشهرية لدرجات الحرارة العظمي عن متوسطها العام في منطقة الدراسة

جدول (9) الاثار الصحية لارتفاع درجات الحرارة في الجو الحار الجاف والرطب

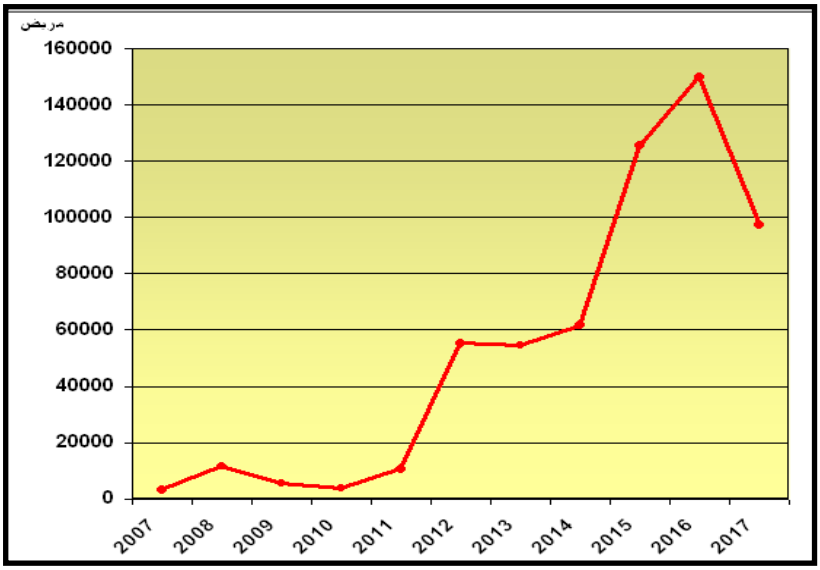
حالة الجو	الامراض السائدة
الحار الجاف	الاصابة بالضربات الحرارية عند ارتفاع درجات الحرارة عن ٤٨ درجة م وضغط بخار الماء في حدود ١,١مم، وتفاقم امراض الجهاز التنفسي خاصة الربو، وحدوث اضرار في وظيفة الكليتين، وامراض في الاجهزة الدورائية، وتاذي العينين والاصابة بالامراض الرمدية، وتشقق الجلد في الشفتين، وحدوث نزيف حاد من الانف
الحار الرطب	تزايد في الامراض الجلدية مثل ظهور الطفح الجلدي، والاجهاد الحرارى الذي قد يؤدي الى الوفاة، واضطرابات وظائف الجسم والجهاز الدورائي، وامراض كلوية فضلا عن توفر البيئة الخصبة لتكاثر الحشرات والبكتيريا والفيروسات التي تسبب العديد من الامراض مثل الملاريا والحمى الصفراء

المصدر: معدل عن (موسى، ٢٠٠٢، ص١٠٠)

جدول (10) عدد المترددين على قسم الباطنة العامة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
العدد	3238	11503	5535	3797	10646	55210
٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧		
54456	61546	125408	149816	97108		

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م، لم تتوفر بيانات على مستوى مراكز المحافظة لاسباب امنية



شكل (9) تطور عدد المترددين على قسم الباطنة العامة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

يتضح من الجدول (10) والشكل (9) تذبذب اعداد المترددين على قسم الباطنة العامة من حوالى ٣,٢ الف مريضا فى عام ٢٠٠٧ الى حوالى ٣,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٠م ثم تطورت اعداد المرضى بشكل مضطرد من حوالى ١٠,٦ الف مريضا فى عام ٢٠١١ الى حوالى ١٤٩,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٦م ثم انخفض العدد الى حوالى ٩٧,١ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م.

ومن اهم الامراض المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة فى منطقة الدراسة ما يلي:

جفاف الجسم: تكثر الإصابة بالجفاف عند الأطفال نظرا لعدم اكتراثهم بالعطش خلال ارتفاع دراجات الحرارة، ويؤثر الجفاف علي جميع وظائف الجسم حيث يؤدي الى جفاف الجلد وسرعة ضربات القلب مع ضيق التنفس، بالإضافة لقلة الوعي ويكون التأثير الأخطر للجفاف عندما يصل للدم فتزداد نسبة حموضة الدم، وتتكون فية الغازات والفقاعات الهوائية، مما قد يسبب الوفاة، ولذلك يجب تزويد الاطفال بجرعات منتظمة من الماء أو محلول المعالجة للجفاف، مع إبعادهم عن الحر.

النزلات المعوية: تزداد أمراض الجهاز الهضمي مع ارتفاع درجات الحرارة خاصة في فصلي الصيف والربيع، كما تنتقل بعض الامراض من خلال الأطعمة المكشوفة والمعرضة للحشرات والذباب والتلوث بالجراثيم المسببة لها، وتعد النزلات المعوية أخطر ما يهدد حياه الأطفال في فصل الصيف حيث تسبب فقدان نسبة كبيرة من

السوائل الجسم، وينتج هذا النوع في المرحلة المتأخرة للجفاف، والتي تبدأ أعراضه بارتفاع في درجة حرارة الجسم والإسهال والقيئ والمغص المعوي (السيد، ٢٠١٣، ص٢١٤)، وقد يسبب ميكروب "السالمونيلا" أو "الفونا" ويرجع السبب الرئيسي للإصابة الى قلة النظافةاوإهمال علاج بعض الأمراض التي يصاحبها الإسهال،مثل التهابات الأذن الوسطي أو اللوزتين (احمد، ٢٠١٧، ص٢٢١)،وتزيد حالات الاصابة في مركز بلبيس بسبب وجود مصرف بلبيس وكذلك في مراكز منيا القمح والزقازيق وفاقوس بسبب وجود مصرف بحر البقر فى حين تقل الاصابات في العاشر من رمضان واولاد صقر وكفر صقر والحسينية لقلة عدد المصارف بهذه المراكز.

الضربة الحرارية:تختلفالاصابة بالضربات الحرارية عن ضربات الشمس حيث تحدث الضربة الحرارية بسبب ارتفاع درجات الحرارة بدون التعرض لاشعة الشمس المباشرة، وهى حالة كثيرة الحدوث في الجو الحار المصحوب بارتفاع في رطوبة الهواء (شرف، ١٩٩٥، ص٦٦)، وتزداد الاصابة بضربة الحرارة عندما ترتفع درجة الحرارة ويكون ضغط بخار الماء في حدود ١,١مم (موسى، ٢٠٠٢، ص١٠٠)، حيث يحدث اختلال في التوازن الحراري للجسم نتيجة لتوقف تبخر العرق بسبب تشبع الهواء ببخار الماء، مما يؤدي الى احتباس الحرارة داخل الجسم حتى تصل إلي الحد الذي لا يتحمله الشخص فيصاب الإنسان بالضربة الحرارية والتي قد تؤدي إلي الوفاة ما لم يتم إسعافه بسرعة عن طريق تبريد الجسم بطريقة مناسبة (احمد، ٢٠١٧، ص٢١٤). وتزيد حالات الاصابة بصفة خاصة في العاشر من رمضان والحسينية بسبب زيادة المساحات الصحراوية والمكشوفة في حين تقل فى مدن وسط وغرب محافظة الشرقية مثل الزقازيق وههيا ومنيا القمح وابو كبير

التقلصات الحرارية: تحدث غالباً في عضلات البطن والأرجل والأفخاذ، نتيجة لفقدان جسم الانسان لكميات كبيرة من الأملاح بسبب تدفق العرق وتبخره في الجو الحار، ويمكن معالجة هذه الحالة بتناول مقادير مناسبة من ملح الطعام (احمد، ٢٠١٧، ص٢١٤).

الإغماء: يحدث غالباً نتيجة التمدد الزائد في الأوعية الدموية، مما يؤدي إلي نقص العائد من الدم إلي القلب، ويميل للتجمع بصفة خاصة في الأوعية الدموية للأرجل، ويتعرض لهذا المرض غالباً الأشخاص الذين يقفون لفترات طويلة في الجو الحار (احمد، ٢٠١٧، ص٢١٤) مثل المزراعين في ريف مراكز محافظة الشرقية والعمال في صناعة الطوب حول مدينة الزقازيق ومدينة منيا القمح بينما تقل الاصابات في مدن المراكز الشمالية والوسطى من المحافظة مثل الحسينية واولاد صقر وكفر صقر وفاقوس والزقازيق نظرا لان معظم السكان يعملون فى انشطة لا تتطلب التواجد لفترة طويلة تحت الاشعاع الشمسي المباشر.

حمو النيل: يعد مشكلة جلدية تصيب جمع الأعمار، ولكنها تظهر بكثرة عند الأطفال، كما أنها تصيب البشرات البيضاء أكثر من غيرها، وقد تبين أن قوة لفحة الشمس بمصر عموماً ومع شدة الأشعة فوق البنفسجية في فصل الصيف تزيد عن مثيلتها في الشتاء بمقدار ١٥ مرة، مما يساعد فى انتشار المرض كوباء في فصل الصيف (أبو راضي، ١٩٩١، ص٦٣)، ويؤدي الى تهيج الجلد، وظهور حبيبات صغيرة حمراء علي المناطق الداخلية من الجسم، وهذه الحبيبات غالباً ما يصحابها حكة جلدية شديدة ويزاداد الشعور بها مع زيادة نسبة رطوبة الهواء، ويرتبط ظهورها بارتفاع درجات الحرارة سواء نتيجة التعرض لأشعة الشمس المباشرة أو نتيجة الحمي أو غيرها من الأسباب. ويرتبط ظهورها في محافظة الشرقية مع التعرض الزائد لأشعة الشمس خاصة في مركز الحسينية والعاشر من رمضان وجنوب مركز بلبيس بسبب الطبيعة الصحراوية بالاضافة الى سكان ريف محافظة الشرقية الذي يعمل غالبيتهم فى النشاط الزراعي.

التنيا الملونة: يظهر علي شكل بقع بنية اللون تميل إلي الأصفرار، وتنتشر علي الجذع وأسفل الرقبة والكتفين، وهي تمثل مابين ٤٠-٥٠% من إجمالي الذين يعانون من أمراض الفطريات الجلدية، ولكن لا يظهر إلا في الأشخاص الذين لديهم استعداد للإصابة، مع توفر الظروف البيئية الملائمة لتكاثر الفطر خاصة ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة وزيادة إفراز العرق، مما يفسر كون المرض أكثر انتشاراً في فصل الصيف عنه في الشتاء.

تنيا القدمين:يحدث هذا المرض بين أصابع القدم واليدين حيث يلتهب الجلد المصاب بالعدوي الفطرية، ويكون لونه أحمر أو أبيض، ويكثر انتشاره خلال فصل الصيف بسبب كثرة إفراز العرق وشدةدرجات الحرارة، وارتفاع الرطوبة الجو مما يزيد من حدة الإصابة، صورة (١) وتزيد حالات الاصابة بالتنيا في المراكز التى تعمل معظم سكانها في النشاط الصناعى مثل بلبيس والعاشر من رمضان وبعض المناطق الصناعية في الزقازيق ومنيا القمح بسبب طول فترة العمل في ظل المناخ الحار وعدم وجود التهوية الجيدة بينما تقل الاصابات في ريف معظم مراكز المحافظة بسبب التهوية الجيدة وقلة ساعات العمل.

صورة (١) اصابة القدم بالثنيا في احدى مستشفيات الزقازيق

الوذمات (الأوديميا): تصيب الأقدام وأسفل الأرجل بالتورم، كما أحياناً تصيب الأصابع والأيدي، وسببها في الغالب هو الجلوس أو الوقوف لفترات طويلة في الجو شديد الحرارة (احمد، ٢٠١٧، ص٢١٤)، صورة (٢)

التهابات الثنايا (المذح):يشير إقلاديوس (١٩٨٩، ص٨٢) إلي أن التهابات الثنايا من الأمراض الجلدية الشائعة وخاصة في فصل الصيف مع ارتفاع درجات الحرارة؛ حيث أنه يحتل المرتبة الثالثة من نسبة الإصابة بالأمراض الجلدية (١٢%)، ويعتر الأشخاص البدناء أكثر عرضة للاصابه من غيرهم، ويحدث نتيجة الحرارة المرتفعة وزيادة نسبة الرطوبة وإفراز العرق، حيث يحدث المذح نتيجة الاحتكاك المستمر في حالة السير لمسافات طويلة أثناء الجو الحار الرطب؛ مما يزيد من عملية التعرق، وقد توفر هذه الأجواء البيئة المناسبة للالتهابات الفطرية أو البكتيرية لذلك ينتشر هذا المرض في مركز العاشر من رمضان بسبب انتقال العمال لمسافات طويلة من اماكن اقامتهم الى المصانع التى يعملون بها كما ينتشر المرض فى ريف مراكز بلبيس وابو

حماد وفاقوس بسبب وجود العديد من الترع والمصارف التى تعمل على زيادة الرطوبة الجوية خلال فصل الصيف الحار.

الدمامل العرقية والتقيحات الجلدية: يقصد بها الالتهابات الحادة التي تصيب الأجربة الشعرية، فتظهر علي شكل أحمرار وتجمعات قيحية مؤلمة حول منابت الشعر والأجزاء المحيطة بها، ويكون مرتبط ظهورة بغزارة العرق في المناطق المصابة، ويسجل مرض الدمامل العرقية والتقيحات الجلدية الترتيب الخامس من حيث نسبة الإصابة بالأمراض الجلدية في منطقة الدراسة، إذ تصل نسبتها الى ٧% تفريباً، حيث يقلل الهواء الرطب من فاعلية تبخر العرق من سطح الجلد، وهذا يجعل الجلد في حالة رطبة لفترة طويلة تسمح له بالتصاق ذرات الغبار والأتربة الحاملة للميكروبات بالجلد، ويؤدي ذلك إلي انسداد مسام الجلد، بالإضافة إلي أشعة الشمس التي تحفز ظهور البثور الجلدية فتظهر عليها الدمامل وحب الشباب، بأشكلة المختلفة، صورة (٣-٤)، وتكثر الإصابة بهذا المرض في فصل الصيف، خاصة عند الأشخاص الذين يتعرضون لحرارة الجو الشديدة مثل العمال في المناطق الصناعية ببلبيس والعاشر من رمضان وكذلك العاملين بالنشاط الزراعى في ريف محافظة الشرقية نظرا لتعرضهم الى اشعة الشمس لفترات طويلة خلال ساعات النهار وتكثر في فصل الصيف خاصةً عند الأطفال ،وفي الأشخاص الذين يعرقون كثيراً أو الذين يتعرضون لحرارة الجو الشديدة(محمد،٢٠٠٨،ص٢٦٦)صورة (٥)

صورة (٣-٤) اصابة القدم واليدين بالدمامل في احدى مستشفيات الزقازيق

صورة (٥) اصابة الوجة بالكلف في احدى مستشفيات الزقازيق

الازمات القلبية:حذر الباحثون في تقرير للمركز الأمريكي لمكافحة الأمراض أنه مع ارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف تزيد معدلات حدوث الأزمات القلبية، خاصةً لكبار السن والأطفال الرضع، وقد أشار الباحثون إلي تعرض ٤٠% ممن هم فوق سن ٦٥ لمشكلات بالقلب والأوعية الدموية، والسكتات الدماغية وضربات الشمس.

تكون حصوات الكلى والمثانة:مع ارتفاع درجات الحرارة خاصة خلال فصل الصيف يزداد إفراز العرق، وتنخفض نسبت الماء والأملاح في جسم الإنسان، مما يؤدي إلي تركيز البول والدم، وبالتالي سرعة تكوين حصوات الكلي والمثانة، ولذلك ينصح الأطباء بالإكثار من شرب السوائل وخاصةً الماء أثناء فصل الصيف.(راضي،١٩٩١،ص٦٣) ويؤدي إلي ضعف الشهية أو فقدانها ،وحدوث اضرابات في الهضم ،نتيجة لتغيرات في الدورة الدموية تحدث لبعض الفئات من كبار السن عندما ترتفع درجات الحرارة بصورة متطرفة (الجزايرلي ،١٩٩٥،ص٢٩)

ب - الامراض المرتبطة بانخفاض درجات الحرارة:

تنخفض درجات الحرارة الصغرى في كثير من الاحيان دون معدلها العام، مستمرة في ذلك بضع دقائق او عدة ساعات ومتكررة عدة ايام، مع انخفاض عام في درجات الحرارة العظمي، وهذا يعنى سيادة جو بارد والاحساس بالبرودة نهارا والبرودة الحادة الصقيعية ليلا (موسى، ٢٠٠٢، ص٩٦)، ويؤدي الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة الى العديد من الامراض فضلا عن تعاظم بعض الامراض في الفترات الباردة، حيث يؤدي الى أمراض القلب والسكتة ا لقلبية وأمراض الأوعية الدموية والتي تنتجم نتغيراتفيتركي بالدم ويلاحظ أنها تحدث في فصل الشتاء حيث

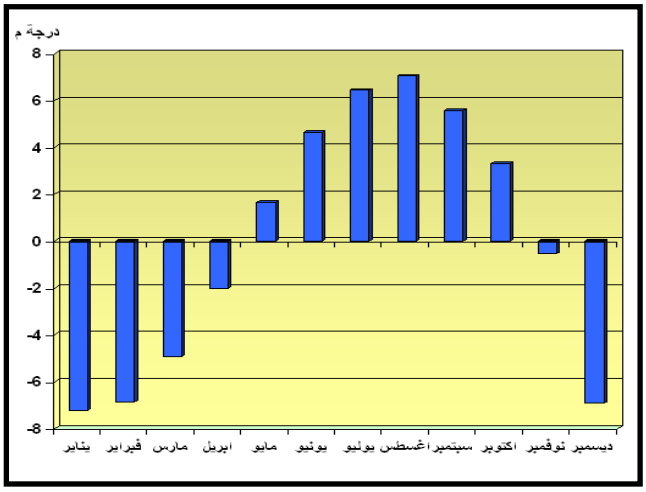
سرعة تخثرالدم وتجمع الصفائح في الأوعية الدموية وتضييقها للتقليل من فقدان الحرارة، كما يساعد انخفاض درجات الحرارة على توجيه حركة التيارات الهوائية من اعلى الي اسفل وهبوط الهواء وسيادة حالة ركود جوي ،وبذلك تتركز الملوثات بالقرب من سطح الأرض مما يزيد من ضررها وتكون سببا في انتشارالعديد من الأمراض(نجار، ٢٠٠٨، ص٧٣).

جدول (11) الانحرافات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو
درجة م	٨,١١	٨,٤٨	١٠,٤١	١٣,٣٣	١٧,٠٢	١٩,٩٨	٢١,٧٩
الانحراف	-7.25	-6.88	-4.95	-2.03	1.66	4.62	6.43
أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط		
٢٢,٣٩	٢٠,٩٠	١٨,٦٥	١٤,٨٠	٨,٤٣	١٥,٣٦		
7.03	5.54	3.29	-0.56	-6.93	٠		

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والانحراف من حساب الباحثة

يتضح من الجدول (11) والشكل (10) الانحرافات السالبة لدرجات الحرارة الصغرى عن متوسطهاالسنوى بين شهرى نوفمبر الى ابريل، وانحرافاتها الموجبة بين شهرى مايو الى اكتوبر، مما يشير الى الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة خلال فصل الشتاء والربيع لاسيما خلال ساعات الليل في منطقة الدراسة، وهو ما يؤثر بشكل كبير على صحة الانسان ويؤدي الى انتشار العديد من الامراض المرتبطة بالجهاز التنفسي والعظام والمفاصل.



شكل (10) الانحرافات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

ومن اهم الامراض المرتبطة بانخفاض درجات الحررة في محافظة الشرقية ما يلي:
أمراض الأنف والأذن والحنجرة:تعتبرمن أمراض فصل الشتاء في منطقة الدراسة، حيث يساعد انخفاض درجات الحرارة فضلاً عن تأثير المنخفضات الجوية شبة الخماسينيةعلى مهاجمة الفيروسات والجراثيم للجهازالتنفسي،وسهولة انتقال العدوى، وتضم هذه المجموعة بعض امراض الجهاز التنفسي والسمعي وتلعب الظروف المناخية دورا كبيرا خاصة خلال فصل الشتاء (اللبان والجوهرى، ١٩٩٩، ص١٦٧)، ومن اهم الأمراض التي تصيب الأذن السيلان وهوخروج سائل من الأذن نتيجة إصابتها بالتهاب حاد في الداخل، أما الأنف فهوبوابة الجهازالتنفسي،الذي يستقبل الهواء ويعد واسطة الاغشيته المخاطية، ومن أمراض الأنف المنتشرة التهاب الجيوب الأنفية ، وغالبًا ما

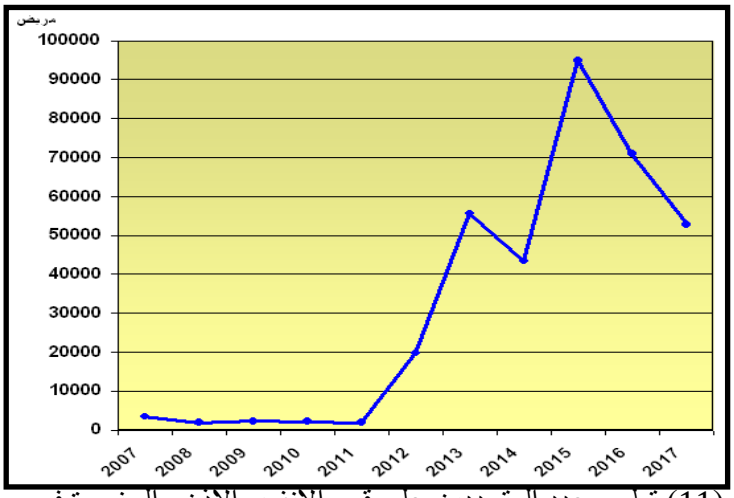
يحدث الالتهاب بعد الإصابة بالتهاب في الحلق أو الأذن أوبعد الزكام الشديد بسبب انخفاض درجات الحرارة، أماالحنجرة فتتعرض كغيرها من أعضاءالجسم للإصابة بالالتهابات التي قد تكون حادة أومزمنة، ويرتبط انتشارالتهاب الحنجرةعادة بفصل الشتاء حيث الطقس البارد، اذ ان من اهم أسباب هذا الالتهاب نزلات البرد أوالأنفلونزا(نجار، ٢٠٠٨، ص ص١٥٤-١٥٥).

جدول (12) عدد المترددين على قسم الانف والاذن والحنجرة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية

السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
العدد	3438	1911	2230	2155	1833	19690

٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧
55580	43427	94900	70926	52826

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م، ولم تتوفر بيانات على مستوى مراكز المحافظة لاسباب امنية



شكل (11) تطور عدد المترددين على قسم الأنف والأذن والحنجرة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

يتضح من الجدول (12) والشكل (11) تذبذب اعداد المترددين على قسم الانف والاذن والحنجرة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية بين حوالى ٣,٤ الف مريضا فى عام ٢٠٠٧ الى حوالى ١,٨الف مريضا فى عام ٢٠١١، ثم اتجهت اعداد المرضى الى الزيادة المضطردة من حوالى ١٩,٧ الف مريضا فى عام ٢٠١٢ وبلغت اقصاها حوالى ٩٤,٩ الف مريضا فى عام ٢٠١٥ ثم انخفضت اعداد المرضى الى حوالى ٥٢,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٧

ومن اهم الامراض المرتبطة بانخفاض درجات الحرارة في منطقة الدراسة ما يلي:

الزكام:تتسبب البرودة الشديدة والتلوث في انتشار الزكام بسبب انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء،يرجع إلي هذه الظاهرة – حبث أن الفيروسات والمكيروبات التي تؤدي لذلك تنشط مع مرور أو تمركز المنخفضات الجوية بسبب التفاوت الواضح في درجات الحرارة والرطوبة(سالم،٣٤٦،١٩٩٧)

وهو عبارة عن التهاب يصيب المجاري التنفسية العلوية في الأنف والحنجرة، وهو مرض فيروسي. كما يعد أيضاً مرضا معديا ينتقل من فرد لآخر عن طريق التنفس واللمس، وقد تتطور الأعراض خاصةً عند الأطفال إلي حدوث التهابات حادة في الأذن الوسطي والرئة والجيوب الأنفية، ومن أهم العوامل التي تساعد انتشاره في فصل الشتاء الإزحادم البشري في البيوت والمدارس والأماكن العامة الأخري، وتلوث البيئة المحيطة (احمد، ٢٠١٧، ص٢٢٧)، مثل مدن الزقازيق وبلبيس ومنيا القمح.

الأنفلونزا:

يعد من امراض الجهاز التنفسي الذى تسببه جرثومة من نوع الفيروس سريعة الانتشار، خاصة فى شهور فصل الشتاء التي تنخفض فيها درجات الحرارة وتقل اثنائها حركة الهواء فى المساكن، فتكون الظروف البيئية ملائمة لانتشار العدوى من شخص الى اخر مباشرة (عبدالرزاق، ٢٠١٣، ص١٣)، وتشبه اعراضهأعراض مرض الزكام ولكنها أشد منه،وتعدد أنواع الأنفلونزا بتعدد الفيروسات المسببة لها، ذلك يصعب السيطرة علي وباء الأنلفونزا الذي ينتشر عن طريق التنفس واللمس.

ومن الأسباب التي تساعد علي إنتشار وباء الأنفلونزا

*الإزدحام :-وذلك داخل المنازل فينتشر المرض بين أفراد الأسرة أو في التجمعات العامة كالمدارس والتجمعات البشرية الكبري.

*إنخفاض درجات الحرارة:- حيث تزيد البرودة من جفاف الهواء والمخاط مما يؤدي صعوبة تخلص الجسم من الفيروسات.

*نقص فيتامين د:- في الجسم بفصل الشتاء وذلك لقلة تعرض جسم الإنسان للشمس وقصر مدة سطوع الشمس.

الكحة والسعال:

قد تكون الكحة أحد الأعراض البسيطة المصاحبة لانخفاض درجات الحرارة، وربما تكون مؤشراً لأمراض خطيرة تصيب الجهاز التنفسي أو الأجهزة الأخرى (احمد، ٢٠١٧، ص٢٣٢)، وتعتبر أكثر الأعراض المرضية انتشارا في فصل الشتاء، بينما يعد السعال مرض جرثومي حاد معدي، تسببه عصية الشاهوق (البوردتيلية)، والتي تنمو وتنشط في ظروف مناخية جافة،حيث تبلغ درجة الحرارة المثلى لنشاطه ٣٧

درجة م، وتحتفظ بحيويتها في درجات الحرارة المنخفضة من (٠-١٠ درجة م) وكذلك في درجات الحرارة التي لا تتجاوزاكثرمن (٤٥-٤٨ درجة م) (صالح، ٢٠١٢، ص٦٧)، ويلاحظ تزداد حالات نزلات البرد والإنفلونزا في مراكز محافظة الشرقية خاصة في فصل الشتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة، وتأثير المنخفضات الجوية الشتوية، التى تؤدى الى اضعاف مقاومة الجهاز التنفسي فضلا عن زيادة التجمعات السكانية والازدحام خاصة فى المدن الكبري مثل الزقازيق وديرب نجم ومنيا القمح مما يسهم فى انتقال العدوي فضلاً عن تلوث الهواء بالأدخنة والغازات المنبعثة من مصانع الطوب، والتي تقع بالقرب من التجمعات السكانية في مدينة منيا القمح وحول مدينة الزقازيق.

النزلات الشعبية والالتهاب الرئوي:

تعد من امراض الجهاز التنفسي الناتجة عن انخفاض درجات الحرارة فى فصل الشتاء مع ارتفاع في معدلات الرطوبة النسبية ،هذا فضلاً عن حدوث موجات البرد المصاحبة لمرور المنخفضات الجوية الشتوية ، حيث تحدث نتيجة التهاب القصبة الهوائية بسبب ميكروب او فيرس ينتقل للفرد عن طريق الاختلاط بالشخص المصاب، اما الالتهاب الرئوي فهو عبارة عن التهاب حاد بالرئة يصيب الاطفال غالبا كاحد مضاعفات الاصابة بالانفلونزا او الحصبة او السعال الديكي كما يصيب كبار السن نتيجة الاصابة ببعض الامراض التي تقلل مناعة الجسم، ومن اهم اعراضها الارتفاع المفاجئ في درجة حرارة الجسم والقيئ والصداع والالم فى الجسم والصدر والنهجان والسعال وضيق التنفس، وفى حالة اهمال هذه الامراض قد تسبب الوفاة خاصة بين صغار وكبار السن (السيد، ٢٠١٣، ص١٩٧)، ويلاحظ في مستشفيات مركز الزقازيق ارتفاع حالات الإصابة بمرض الالتهاب الرئوي في شهور فصل الشتاء، بسبب حالات عدم الاستقرار بسبب كثرة المنخفضات الجوية فوق البحر المتوسط، وما يصاحبها من حالات عدم استقرار، وحدوث تغيرات في درجات حرارة الهواء والرطوبة النسبية، وتغير في اتجاه الرياح وسرعتها.وتزداد معدلات الالتهاب الرئوي كذلك بالنسبة للمعرضين للتلوث الشديد للهواء فضلاً عن أن التدخين وشرب المواد المواد الكحولية من العوامل التي تساعد علي انتشار الإصابة به(الشرنوبي،١٩٩٣،ص٢٠٦)بالإضافة إلي عوامل أخري من بينها انتشار المصانع في المدن الصناعية مثل مدينة العاشر من رمضان.ولذلك لابد من وضع تشريعت ولوائح ومقاييس خاصة بالنسب القصوي لتركيز الملوثات المسموح بوجودها في الهواء وبخاصة في هواء المدن والمناطق الصناعية.

النكاف:

يعد مرضا فيروسيا حادا سريع الحدوث ومعدي، ويسببه فيروس النكاف، وهو احد مجموعة الفيروسات المخاطية، ويعيش هذا الفيروس بشكل جيد في درجات الحرارة

المنخفضة، لذلك يتركز هذا المرض في فصلي الشتاء والربيع، ويصيب فيروس النكاف الغدد اللعابية الموجود في أعلى الفك الاسفل مسبباً تورم وتضخم هذه الغدة، وتتراوح مدة الحضانة بين ١٢-٢٦ يوماً، وتكون العدوى بطريقة مباشرة مع المصاب عن طريق الكلام والعطاس والسعال حيث ان الرذاذ المتطاير من الفم و ملئ بالفيروس الفعال الذي يفرز من الافرازات اللعابية التي تقوم باطلاقها الغدد اللعابية المصابة، او الانتقال غير المباشر عن طريق استخدام حاجيات المريض (صالح، ٢٠١٢، ص٦٧)

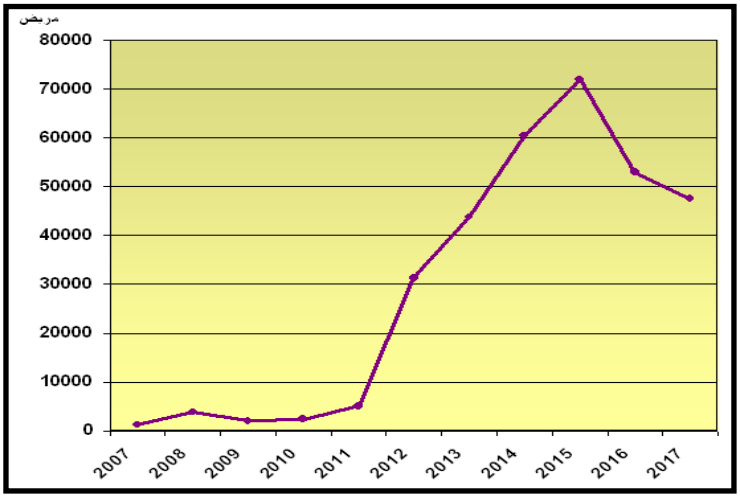
امراض الروماتيزم:

تتعدد الامراض الروماتيزمية مثل الحمى الروماتزمية والتهاب المفاصل الروماتويدى والتهاب العظام المفصلى، والنقرس، وترتبط هذه الامراض جميعها بالالام التي تصيب المفاصل او ما يسمى بالنظام الحركىللانسان وهى من الامراض الشائعة فى مصر والشرق الاوسط (اللبان والجوهرى، ١٩٩٩، ص١٥٩).

جدول (13) عدد المترددين على قسم العظام في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
العدد	1229	3836	2065	2356	5024	31308
	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	
	43716	60476	71942	52897	47510	

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م ولم تتوفر بيانات على مستوى مراكز المحافظة لاسباب امنية



شكل (12) تطور عدد المترددين على قسم العظام في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

يتضح من الجدول (13) والشكل (12) تذبذب اعداد المترددين على قسم العظام في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية من حوالى ١,٢ الف مريضا فى عام ٢٠٠٧ الى حوالى ٢,٤ الف مريضا فى عام ٢٠١٠، ثم بدات اعداد المرضى فى الزيادة المضطردة من حوالى خمسة الالاف مريضا في عام ٢٠١١ وبلغت اقصاها حوالى ٧١,٩ الف مريضا فى عام ٢٠١٥ ثم انخفضت الى حوالى ٤٧,٥ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م.

تؤدي الأسباب البيئية وأهمها المناخ خاصة خلال فصل الشتاء الى انتشار الإصابة بأمراض العظام والمفاصل بسبب شدة البرد وقلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة وانتشار الأمراض الفيروسية التي تسبب آلام المفاصل والعضلات، كما تتفاقم حالات مرضى الروماتيزم في فصل الشتاء وبالتحديد في الأجواء الممطرة وذلك لان المطر عادة ما يكون مصحوبا بانخفاض مفاجئ في درجات الحرارة مما يعرض سطح الجلد للبرودة بسرعة شديدة ويترتب على ذلك انخفاض كمية الدم التي تصل إلى العضلات فجأة فيسبب الشعور بالألم، كما أن رطوبة الهواء لها أثرها على التوصيل الحراري للجلد، وعلى سرعة تبخر العرق، مما يؤثر على عمليات التنظيم الحراري للجسم والإصابة بالتهاب المفاصل (نجار، ٢٠٠٨، ص ص١٢٧-١٢٨)

التايفوئيد: يعد مرضا جرثوميا معديا، يسببه ميكروب السلمونية التيفيه الذي ينتمي الى جنس السالمونيلا salmonella وينتقل بواسطة تلوث الطعام والماء من قبل حاملين للميكروب عند الملامسة، ويتمكن الميكروب من العيش عند درجات الحرارة

دون درجة التجمد، لذلك تعتبر المثلجات مثل الكريم المثلج مصدرا للعدوى (صالح، ٢٠١٢، ص٦٧)

عضة الصقيع: تبدا عادة بإصابة الأطراف المكشوفة التي تفقد حرارتها أسرع من بقية أجزاء الجسم، وتحدث تلك الحالة عند إنخفاض درجة الحرارة إلي درجة التجمد أو دونها، صورة (٦) ومن ثم يمتد التجمد إلي باقي الأطراف ومنها إلي بقية أعضاء الجسم، وقد تزداد الحالة سوءا إذا قام الفرد ببذل جهد، حيث يؤدي ذلك إلي سريان الرطوبة وسرعة تبريد الجسم، مما يتسبب في حدوث اختلال حراري، ويصاحب ذلك تقلص الأوعية الدموية وتجلط الدم، مما قد يتسبب في الوفاة(احمد، ٢٠١٧، ص٢١٥).

صورة (٦) اصابة القدم بعضة الصقيع في احدى مستشفيات الزقازيق عام ٢٠١٩

تشقق جلد الأطراف المكشوفة:تؤدي البرودة الشديدة إلي إضعاف الأنسجة الجلدية، وقد تؤدي بعض الحالات إلي إتلافها خاصةً في حالات البرد القارص، وغالباً ما يحدث ذلك في الأيدي والأقدام باعتبارهما أكثر الأعضاء تعرضاً للبرودة (شرف، ١٩٩٥، ص ص ٦٨- ٧١).

ج - الأمراض المرتبطة بالرطوبة الجوية:

تعتبر الرطوبة من عناصر المناخ التي تؤثر في صحة الإنسان والتي يمكن أن تكون سببا في الإصابة ببعض الأمراض، فالرطوبة المرتفعة التي تصاحبها درجات الحرارة العالية تزيد من توصيل الحرارة من الجو إلى جسم الانسان، وفي نفس الوقت تحول دون التبخر، مما يجعل الجسم لا يبرد بسرعة وتصبح حرارته مزعجة، وبالتالي الشعور بالإجهاد والتعب والاضطرابات النفسية، كما أن الجو

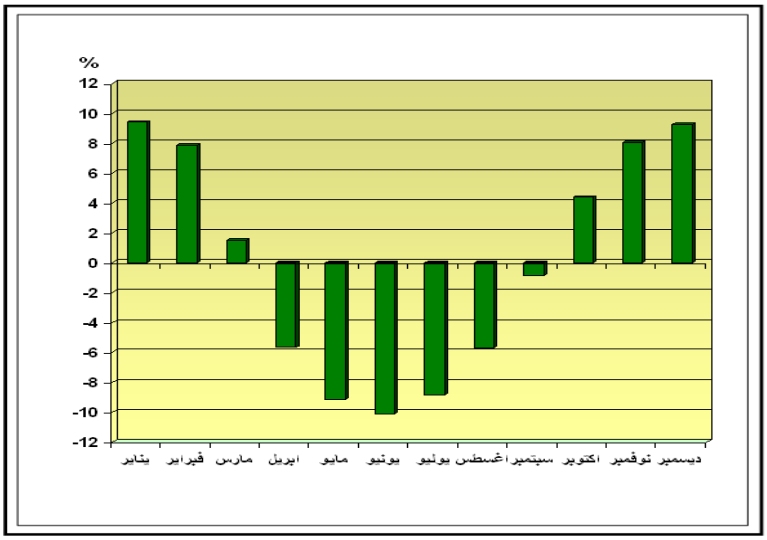
الرطب يساعد على نمو البكتيريا والجراثيم التي لها دور في انتشار بعض الأمراض (نجار، ٢٠٠٨، ص٧٣)

جدول (14) الانحرافات الشهرية للرطوبة النسبية عن متوسطها السنوى في منطقة الدراسة

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو
%	٥٩,٧٢	٥٨,١٦	٥١,٨٤	٤٤,٦٥	٤١,١٨	٤٠,٢٠	٤١,٤٧
الانحراف	9.39	7.83	1.51	-5.68	-9.15	-10.13	-8.86

أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
٤٤,٦٤	٤٩,٤٧	٥٤,٧٠	٥٨,٣٨	٥٩,٥٩	٥٠,٣٣
-5.69	-0.86	4.37	8.05	9.26	٠

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والانحراف من حساب الطالبة



شكل (13) الانحرافات الشهريه للرطوبه النسبيه عن متوسطهاالسنوى في منطقه الدراسة

يتضح من الجدول (14) والشكل (13) الانحرافات الموجبة للرطوبة النسبية عن متوسطهاالسنوى بين شهرىاكتوبر الى مارس وانحرافاتها السالبة بين شهرى ابريل الى اغسطس، مما يشير الى ارتفاع الواضح للرطوبة النسبية خلال فصل الشتاء والربيع، وانخفاضها خلال فصل الصيف والخريف، مما يؤثر على صحة الانسان ويسبب العديد من الامراض، التي من اهمها في منطقة الدراسة ما يلي:

الارهاق الجسدي:

يؤدي ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو (اكثر من ٧٠%)مع درجة الحرارة العالية (اكثر من ٣٠ درجة م) الى شعور الانسان بالارهاق اما في حالة توافق الرطوبة النسبية المنخفضة(اقل من ٣٠%) مع درجة الحرارة المرتفعة (اكثر من ٣٠ درجة م) فان الانسان يشعر بالجو اللافح، ويمكن ان يصاب بضربة الحر او ضربة الشمس (موسى، ٢٠٠٢، ص١١٥) ويظهر ذلك فى العاشر من رمضان وبلبيس بسبب ارتفاع نسبة العاملين فى النشاط الصناعي بالاضافة الى بعض المناطق الحرفية والورش في وسط مدينة الزقازيق ومنيا القمح وديرب نجم.

الحمى الروماتيزمية:

تعتبر سبب من أسباب أمراض القلب المكتسبة في العالم، وهى عبارة عن مرض التهاب عكس يناتج عن وجود خلل في جهازالمناعة بالجسم، وتتسم بأعراض ناتجة عن إصابة القلب والمفاصل والجلد وكذلك الجهازالعصبي، وتحدث الحمى الروماتيزمية مع متوسط عمر 10 أعوام ،لذلك يمكن اعتبارها من أمراض الطفولة ، كما قد تصيب البالغي أيضا، وأهم أعراضها يمكن تصنيفها إلى مجموعتين: أعراض رئيسية مثل التهاب القلب والالتهابات المفصلية ،وأعراض ثانوية مثل ارتفاع درجة الحرارة وآلام المفاصل وتعد رطوبة الجو بيئة ملائمة لزيادة نشاط الميكروبات المسببة للمرض، لذلك تزيد معدلات الإصابة بالمرض في فصل الشتاء حيث تنتشرالعدوى بالميكروبات في الأماكن الرطبة والمغلقة ،لذا يجب تجديد هواءالأماكن المغلقة باستمرار (نجار، ٢٠٠٨، ص١١٠)

تشققات الغشاء المخاطي:

تتأثر الأغشية المخاطية للجسم وخاصة تلك الموجودة بالأنف بدرجة حرارة الهواء والرطوبة، حيث يؤدي انخفاض الرطوبة في الهواء إلي إنسحاب بخار الماء من خلال الجسم، مما ينتج عنه إحداث بعض التشققات في الغشاء المخاطي بالأنف، ويحدث هذا غالباً في أوقات الصقيع، كما أن إفرازات الغشاء المخاطي للأنف تنشط في الهواء البارد الجاف (شرف، ١٩٩٥، ص١٨٨)، وتزداد في حالة انخفاض الرطوبة النسبية عن ٣٠%، مع هبوط درجة الحرارة الى حدود اقل من ٥ درجة م، ويصاحبها الام عدة في الجهاز العصبي والمفاصل مع امراض الجهاز التنفسي،

وتكون الحالة الصحية اسوا وعدم الراحة اكبر عندما تتوافق الرطوبة النسبية المرتفعة مع درجات الحرارة المنخفضة (موسى، ٢٠٠٢، ص١١٥)

رابعا - الأمراض المرتبطة بالضغط الجوي:

على الرغم من عدم قدرة الإنسان العادي في إدراك التغيرات التي تطرأ علي الضغط الجوي، إلا أن تلك التغيرات قد يؤدي إلى مشاكل صحية كبيرة خاصةً للأجهزة الرئيسية للجسم مثل القلب والدورة الدموية والرئتين، كما يؤثر ايضا علي الجهاز العصبي، حيث يؤدي ارتفاع الضغط الجوي إلي تورم بعض أجزاء الجسم خاصةً الأقدام، كما يؤدي إلي حدوث الآم في البطن وتمدد محيطها الخارجي لنحو ١٠:٨ بوصات، وذلك الأثر قد يستمر لوقت يطول حتى وإن تم تعديل الضغط داخل الطائرة (غانم، ٢٠٠٩، ص ص ٥٦-٥٩). وتؤثر الظروف الجوية السيئة المرافقة للمنخفضات الجوية علي أجزاء خاصة من الجسم فينطبق علي الأغشية المخاطية للأنف حيث تزداد مساميتها نتيجة للإجهاد الحراري المصحوب برياح دافئة أو حارة فسيهل بذلك دخول الميكروباب من خلالها ،وكلما زاد جفاف الهواء زاد جفاف هذه الأغشية بسبب تبخر مياهها فتشقق بشقوق ميكروسكوبية تدخل من خلالها الميكووبات ،وتزداد إفرازاتها كلما زاد برودة الجو وزادجفافة،وتنطبق هذه الحقيقة كذلك الأجزاء المكشوفة من الجلد إذا تعرضت لأشعة الشمس لمدة طويلة حيث تصاب هذه الأجزاء بصفة خاصة بالالتهاب وقد يتطور إلتهاب وتصاب بمرور الوقت بسرطان الجلد

(Tromp,S. W,Biomeitrorology,Heyden,London,1980,p166)

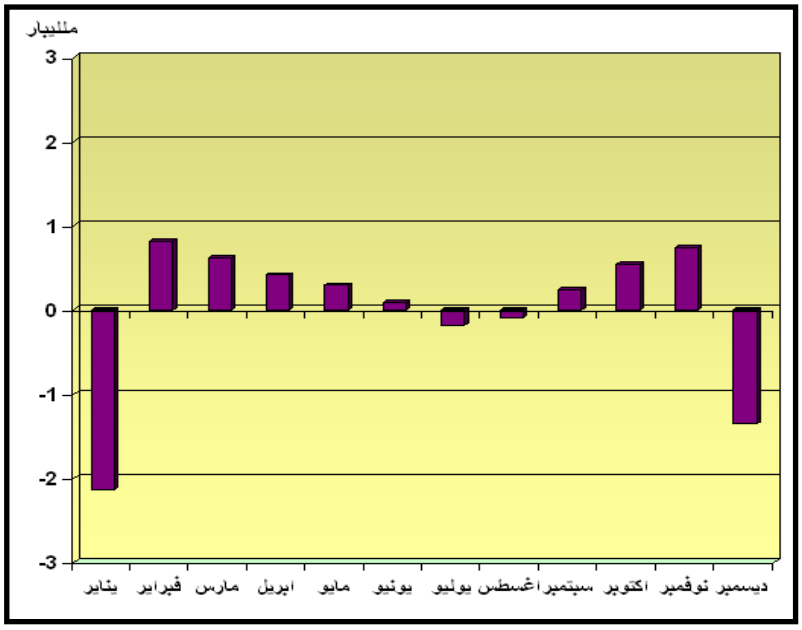
المنخفضات الجوية الخماسينية شديدة الجفاف عالية الرطوبة تؤدي إلي تشقق الجلد وخاصة الأجزاء المعرضة منه للجو مباشرة كالوجه واليدين،وفي نفس الوقت تمنع ماتحمله من رمال وغبار من التئام الجروح وأكثر من ذلك فإنها تزيد من مضاعفتها وأضرارها كما أن الرمال والأتربة تكون وسطاً صالحاً لحمل الميكروبات وانتقالها من مكان لآخر.(سالم،١٩٩٧،ص٣٤٨)

جدول (15) الانحرافات الشهرية للضغط الجوي عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو
ملليبار	٩٨,٥١	١٠١,٤٦	١٠١,٢٧	١٠١,٠٦	١٠٠,٩٤	١٠٠,٧٣	١٠٠,٤٧
الانحراف	-2.14	0.81	0.62	0.41	0.29	0.08	-0.18

أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
١٠٠,٥٥	١٠٠,٨٩	١٠١,١٩	١٠١,٣٩	٩٩,٢٩	١٠٠,٦٥
-0.10	0.24	0.54	0.74	-1.36	٠

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والانحراف من حساب الباحثة



شكل (14) الانحرافات الشهرية للضغط الجوي عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

يتضح من الجدول (15) والشكل (14) الانحرافات الموجبة للضغط الجوي عن متوسطهاالسنوى بين شهرى فبراير الى يونيو وبين شهرى سبتمبر الى نوفمبر،

بينما تتجهة الى الانحرافات السالبة في شهرى يوليو واغسطس وشهرى ديسمبر ويناير، مما يشير الى ارتفاع قيم الضغط الجوي خلال فصل الربيع والخريف، وانخفاضها في فصل الصيف والشتاء، مما يؤثر على صحة الانسان وخصائص الجسم الفسيولوجية والحيوية.

خامسا - الأمراض المرتبطة بالرياح:

تعتبرالرياح من عناصر المناخ التي تؤثرعلى صحة لإنسان وأحوالها النفسية، فهي من أهم وسائل نشرالأمراض المعدية ،من خلال نقلها للملوثات من أماكن تصاعدها إلى أماكن أخرى، ويرتبط انتقال الملوثات بواسطة الرياح بطبيعة حركة الرياح واتجاهها وسرعتها، التي تؤثرعلى الجهاز التنفسي ممايؤدي إلى حدوث نقص في كمية الأكسجين التي يحصل عليها الجسم وقد تؤدي الى الاختناق وحتى التسمم (نجار، ٢٠٠٨، ص٧٤)، كما قد تسبب في أحداث الدمار الشامل بالبيئة المحيطة في حالة زيادة قوتها ووصولها الى درجة العواصف القوية أو الأعاصير المدمرة (غانم، ٢٠٠٩، ص ص ٥٦-٥٩).

جدول (16)الانحرافات الشهرية لسرعة الرياح القصوى عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

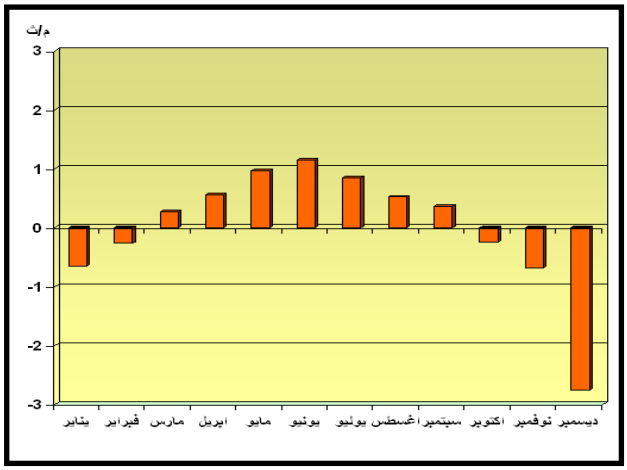
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو
م/ث	٥,٤٥	٥,٨٣	٦,٣٧	٦,٦٥	٧,٠٦	٧,٢٥	٦,٩٤
الانحراف	-0.65	-0.27	0.27	0.55	0.96	1.15	0.84

أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
٦,٦٢	٦,٤٦	٥,٨٥	٥,٤١	٣,٣٤	٦,١٠
0.52	0.36	-0.25	-0.69	-2.76	٠

المصدر: ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، والانحراف من حساب الباحثة

يتضح من الجدول (16) والشكل (15) الانحرافات الموجبة لسرعة الرياح القصوى عن متوسطهاالسنوى بين شهرى مارس الى سبتمبر مما يشير الى الزيادة الكبيرة لسرعة الرياح خلال فصل الربيع والصيف وغالبا ما يصاحبها اثارة الرمال والاتربة في ظل ظروف الجفاف وانعدام المطر تقريبا وهو ما يؤثر بشكل كبير على صحة الانسان ويساعد على انتشار العديد من الامراض لاسيما امراض الرمد بانواعها والامراض الصدرية والتي تتركز في القرى والمناطق الريفية بمحافظة الشرقية

بسبب انتشار الطرق الترابية اكثر من المدن والمناطق الحضرية التي يسود بها الطرق المرصوفة.



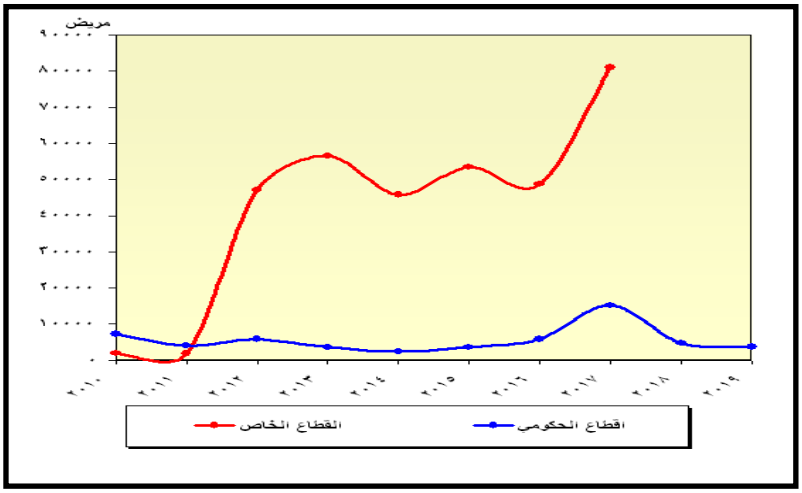
شكل (15) الانحرافات الشهرية لسرعة الرياح القصوى عن متوسطهاالسنوى في منطقة الدراسة

ومن اهم الامراض التي تصيب العينين بسبب الظروف المناخية السادئةفى منطقة الدراسة خاصة اثارة الرياح للاتربة والرمال ما يلي:

جدول (17) عدد المترددين على قسم العيون في مستشفيات محافظة الشرقية خلال المدة ٢٠١٠-٢٠١٩م

السنة	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩
القطاع الخاص	1926	1777	47096	56549	45782	53437	48709	81042	-	-
القطاع العام	٧٢٢٦	٤٠٣٠	٥٧٧٩	٣٦٤٦	٢٤٢٩	٣٦٣٣	٥٨٥٠	١٥١٨٦	٤٧٨٤	٣٦٩٤

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م، وبيانات وزارة الصحة،بيانات غير منشورة بمحافظة الشرقية للمدة ٢٠١٠-٢٠١٩م ولم تتوفر بيانات على مستوى المراكز لاسباب امنية.



شكل (16) تطور عدد المترددين على قسم العيون في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠٠٧-٢٠١٧م

يتضح من الجدول (17) والشكل (16) تذبذب اعداد المترددين على قسم العيون في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية من حوالى ١,٩ الف مريضا في عام ٢٠١٠م الى حوالى ١,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١١م، الا ان اعداد المرضى اخذت فى الزيادة المستمرة من حوالى ٤٧,١ الف مريضا فى عام ٢٠١٢ حت بلغت حوالى ٨١ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م. كما انخفضت اعداد الاصابة في المستشفيات الحكومية من حوالى ٧,٢ الف مريضا فى عام ٢٠١٠م الى ٣,٦ الف مريضا فى عام ٢٠١٥م ثم زادت الى ١٥,٢ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م وعاودت الانخفاض الى ٣,٧ الف مريضا فى عام ٢٠١٩م.

امراض الرمد:

ترتبط بالظروف المناخية التي تسبب بعض امراض العيون والتتاخذ احيانا اسم الفصل الذى تكثر فيه حالات الاصابة بالمرض مثل الرمد الربيعي، ويرجع سبب الاصابة به الى الانتقال من فصل الشتاء الى الربيع بصورة اكثر فجائية في مصر وخاصة في درجات الحرارة والرياح المثيرة للتراب والرمل والاتربة (اللبان والجوهرى، ١٩٩٩، ص١٥١)،لذلك يعد مرض اموسميا ينتشر بسبب هبوب رياح الخماسين، وما تحمله من الغبار والأتربة وحبوب اللقاح، بالإضافة إلى مهيجات العين كالدخان وعوادم السيارت، كمان هنا كنوع امن امراض الرمد يسمى الرمد الحديدي، وهو التهاب شديد يصيب العينين، وتشتد حدة هذا المرضفي الشهور الأخيرة من الصيف وفي فصل الخريف، ويقل حدوثه في فصل الشتاء (نجار، ٢٠٠٨،

ص١٥٢)، ومن أهم أعراضه احمرار العين وزيادة إفراز العين، وكذلك الشعور بوجود جسم غريب داخل العين، هذا بالاضافة الى الرمد الحبيبي او الفيروسي وهو يؤدي الى تكوين تليفات في العيون ويمكن ان يسبب فقدان البصر كليا (عبدالرزاق، ٢٠١٣، ص٢١).

ويذكر (السبعاوي،١٩٩٣،ص ص ١٠-١١)أن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي كذلك إلي نشاط ناقلات الأمراض التي تساعد في انتشار العدوي وخاصة أثناء فصلي الربيع والصيف نتيجة تأثير موجات الحر، بالإضافة إليكثرة المنخفضات الخماسينية الربيعة ،وماتثيره العواصف الترابية والرملية من أتربة ورمال من الأراضي الصحراوية والتي يكون لها تأثير سلبي علي العيون في منطقة الدراسة.

وتزيد حالات الاصابة في الهوامش الصحراوية لمحافظة الشرقية مثل بلبيس والعاشر من رمضان والاجزاء الشرقية من مركز الحسينية بسبب زيادة نسبة الاتربة والغبار فى الجو بينما تقل في مراكز وسط وشمال المحافظة مثل ههيا والزقازيق وابو كبير والابراهيمية وكفر صقر واولاد صقر نظرا لزيادة المساحات المزروعة التى تقلل من حركة الغبار في الجو.

الالتهابات الفيروسية والبكتيرية للعين:

هي التهابات تصيب الغشاء المبطن للجفن، والمنعكس علي العين ويشتكي المريض من احمرار العين ودموع وكثرة إفرازات والتهاب الجفون، بسبب زيادة درجة الحرارة والرطوبة والتعرض للغبار والأتربة، وتكاثر الذباب الذي ينقل العدوى (محمد، ٢٠٠٨، ص٢٢٧). ويلاحظ زيادة حالات الاصابة بالتهابات العيون في مراكز بلبيس والعاشر من رمضان والحسينية بسبب المنخفضات الخماسينية الربيعية في فصل الربيع وأوائل فصل الصيف، وما تثيره هذه العواصف من أتربة ورمال قادمة من الأراضي الصحراوية في جنوب محافظة الشرقية، هذا فضلا عن تلوث الهواء صناعيا في المناطق الصناعية بالعاشر من رمضان وبلبيس.

حساسية العين:

تحدث هذه الأمراض نتيجة انتقال حبوب اللقاح مع هبوب العواصف خاصةً أول فصل الربيع، ومن أهم اعراضها الحرقان والدموع وزيادة الإفرازات بالعين والشعور بشكة في العين (محمد، ٢٠٠٨، ص٢٢٧). وترتفع نسبة الإصابة بين الذكور عن الإناث في مستشفيات مركز الزقازيق، بسبب طبيعة الظروف المناخية والبيئة بالمنطقة، فضلا عن تلوث الهواء بالغازات والدخان والأتربة في بعض الأنشطة التي يمارسها الذكور دون الإناث، مثل العمل في المطاعم، والمقاهي، والمحاجر، والمخابز.

حساسية الصدر والربو:

يعد مرض الربو من أكثرالأمراض المزمنة شيوعًا بين الأطفال، فقد تبين أن٣٠% من حالات الربوتبدأ قبل سن العاشرة، ويعتبرهذا المرض من الأمراض التي لها علاقات مع الأحوال الجوية وتقلباتها، ففي أواخرالخريف وبداية الشتاء تبلغ نوبات الربوقمتها (نجار، ٢٠٠٨، ص١٣٥). وتزداد حدة نوبات الربو في أشهر الربيع خاصة في المراكز الجنوبية والجنوبية الشرقية من محافظة الشرقية في العاشر من رمضان وبلبيس ومنيا القمح نتيجة لانتشار حبوب اللقاح والغبار والأتربة في الهواء ويرجع ذلك إلي تأثير المنخفضات الخماسينية،حيث تكون الرياح نشطة في فصل الربيع مع مرور المنخفضات التي تصحابها العواصف الترابية ،وتكون ذرات التراب العالقة بالهواء هذه أحد المسببات الرئيسية للإصابة بنوبات الربولدي المصابين بهذا المرض.

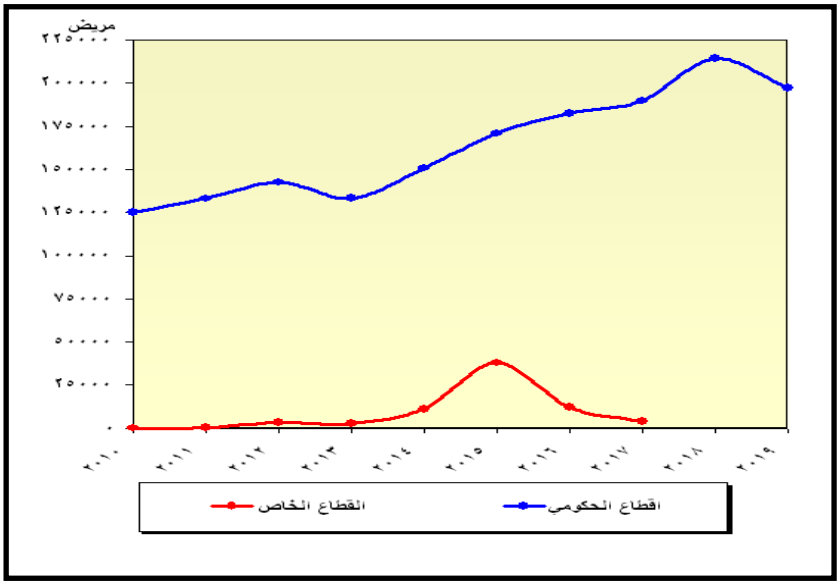
وقد يزداد معدل الوفيات في كبار السن والأطفال في حالة تتابع الأيام الباردة جداً أو في حالة تتابع الأيام حارة جداً ،ويقل معدل الوفيات عندما يتراوح المتوسط اليومي لدرجة الحرارة الهواء ١٦-٢٤°م (سالم،٣٤٦،١٩٩٧)

وقد أتضح من دراسة قام بها العالم تومبTomp ١٩٦٣،أن فترات الرياح المحلية الحارة المتربة مثل رياح الخماسين تؤثر سلبياً في القدرات الذهنية لدي طلاب المدارس ،فينعكس سلبياً علي تحصلهم العلمي(Hobbs,1980,p78) مما يستدعي في بعض الحالات المرضية ضرورة وضع أقنعة طبية علي الأنف لتطهر الهواء من الأتربة والرمال والميكروبات .

جدول (18) عدد المترددين على قسم الصدرية في مستشفيات محافظة الشرقية خلال المدة ٢٠١٠-٢٠١٩م

السنة		٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣
القطاع الخاص		114	419	3452	2602
القطاع العام		١٢٥٢٨٩	١٣٣٢٠٠	١٤٢٥٧٤	١٣٣٢٣٦
٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨	٢٠١٩
11282	38014	12106	3941	-	-
١٥٠٨٣٧	١٧١٠٠٤	١٨٢٤٤٣	١٨٩٧٧٧	٢١٤٢٠٤	١٩٧١٧٩

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩م، وبيانات وزارة الصحة، بيانات غير منشورة بمحافظة الشرقية للمدة ٢٠١٠-٢٠١٩م ولم تتوفر بيانات على مستوى المراكز لاسباب امنية.



شكل (17) تطور عدد المترددين على قسم الصدرية في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية خلال المدة ٢٠١٠-٢٠١٩م

يتضح من الجدول (18) والشكل (17) تطور اعداد المترددين على قسم الصدرية في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية من ١١٤ مريضا عام٢٠١٠ وبلغت اقصاها حوالى ٣٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٥ ثم انخفضت تدريجيا الى حوالى ٣,٩ الف مريضا في عام ٢٠١٧م. كما زادت حالات الاصابة في المستشفيات الحكومية من ١٢٥,٣ الف مريضا فى عام ٢٠١٠م الى ١٩٧,٢ الف مريضا فى عام ٢٠١٩م.

الخاتمة:

تشمل الخاتمة علي أهم النتائج والتوصيات التي توصلت إليها الباحثة خلال الدراسة:

أولاً :النتائج

١) أوضحت الدراسة أن بعض الأمراض الوبائية تتمشي مع توزيع أنواع عينة من المناخ حسب الفصول المناخية، حيث يؤدى زيادة التعرض للاشعة الشمسية في فصل الصيف إلى اضرار عديدة على صحة الانسان ومن اهمها الاثار الضارة للاشعة الشمسية على الجلد مثل ضربة الشمسوالعرقالمفرطوحروقالشمسوالنمش والكلف الشمسيوسرطان الجلد، كما توجد بعض الاثار الضارة للاشعة الشمسية على

العين مثل عتامة العين وقصر النظروالبروز اللحمي، فضلا عن الاثار الضارة للاشعة الشمسية على جهاز المناعة، وتبين ارتفاعاعداد المترددين على قسمالجلدية في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية إلى ٢٢,٧ الف مريضا في عام ٢٠١٧م. وبلغت فى مستشفيات القطاع العام ٨,٣ الف مريضا عام ٢٠١٩. ، وتزيد حالات الاصابة في المناطق الصناعية في بلبيس والعاشر من رمضان بسبب ارتفاع درجات الحرارة وزيادة التلوث الهوائي بسبب النشاط الصناعي فى حين تقل في المراكز الشمالية والشرقية مثل اولاد صقر والابراهيمية وكفر صقر وديرب نجم والحسينية.

٢) توجد بعض الامراض المرتبطة بارتفاع درجات الحرارة مثل جفاف الجسم والنزلات المعويةوالضربة الحرارية والتقلصات الحرارية والإغماء وحمو النيل والتنيا الملونة وتنيا القدمين والتهابات الثنايا بسبب الانحرافات الموجبة لدرجات الحرارة العظمي عن متوسطها العام خلال فصل الصيف وبلغت اعداد المترددين على قسم الباطنة العامة حوالى ٩٧,١ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م. وتزيد حالات الاصابة في مركز بلبيس بسبب وجود مصرف بلبيس وكذلك في مراكز منيا القمح والزقازيق وفاقوس بسبب وجود مصرف بحر البقر فى حين تقل الاصابات في العاشر من رمضان واولاد صقر وكفر صقر والحسينية لقلة عدد المصارف بهذه المراكز.

٣) توجد بعض الامراض المرتبطة بانخفاض درجات الحرارة بسبب الانحرافات السالبة لدرجات الحرارة الصغرى عن متوسطهاالسنوى خلال فصل الشتاء ويؤدي الى انتشار العديد من الامراض المرتبطة بالجهاز التنفسي والعظام والمفاصل وأمراضالأنفوالأذنوالحنجرةوبلغت اعداد المترددين على قسم الانف والاذن والحنجرة في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية حوالى ٥٢,٨ الف مريضا فى عام ٢٠١٧. كما بلغت اعداد المترددين على قسم العظام في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية حوالى ٤٧,٥ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م.

٤) توجد بعض الامراض المرتبطة بالرطوبة الجوية بسبب الانحرافات الموجبة للرطوبة النسبية عن متوسطهاالسنوى خلال فصل الشتاء والربيع، وانخفاضها خلال فصل الصيف والخريف، مما يسبب العديد من الامراض، مثل الارهاق الجسدي والحمى الروماتيزمية وتشققات الغشاء المخاطي. ويظهر ذلك فى العاشر من رمضان وبلبيس بسبب ارتفاع نسبة العاملين فى النشاط الصناعي بالاضافة الى بعض المناطق الحرفية والورش في وسط مدينة الزقازيق ومنيا القمح وديرب نجم.

٥) توجد بعض الامراض المرتبطة بالرياح بسبب الانحرافات الموجبة لسرعة الرياح القصوى عن متوسطهاالسنوى خلال فصل الربيع والصيف مما يساعد على

انتشار العديد من الامراض لاسيما امراض الرمد بانواعها والامراض الصدرية. فقد بلغت اعداد المترددين على قسم العيون في مستشفيات القطاع الخاص بمحافظة الشرقية حوالى ٨١ الف مريضا فى عام ٢٠١٧م.وبلغت فى المستشفيات الحكومية ٣,٧ الف مريضا عام ٢٠١٩، وبلغت اعداد المترددين على قسم الصدرية بالمستشفيات الخاصة ٣,٩ الف مريضا في عام ٢٠١٧م وبلغت في المستشفيات الحكومية ١٩٧,٢ الف مريضا فى عام ٢٠١٩. وتزداد حدة نوبات الربو في أشهر الربيع خاصة في المراكز الجنوبية والجنوبية الشرقية من محافظة الشرقية في العاشر من رمضان وبلبيس ومنيا القمح نتيجة لانتشار حبوب اللقاح والغبار والأتربة في الهواء ويرجع ذلك إلي تأثير المنخفضات الخماسينية،حيث تكون الرياح نشطة في فصل الربيع مع مرور المنخفضات التي تصحابها العواصف الترابية ،وتكون ذرات التراب العالقة بالهواء هذه أحد المسببات الرئيسية للإصابة بنوبات الربولدي المصابين بهذا المرض.

ثانيا :التوصيات

يوجد عدة توصيات ومقترحات تهدف إلي الحد من انتشار الأمرض والوقاية منها أو علي الأقل تجنب التعرض لبعض الأمراض عند استخدام تلك التوصيات وهي-:

١) يوصي بعدم التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة أو بشكل مباشر، وخاصةً في الأوقات من العاشرة صباحاً وحتي الثالثة عصراً ، وخاصة في فصل الصيف ويجب ارتداء النظارة الشمسية الواقية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة علي العين،أو استخدام الوسائل المتاحة للعاملين في المجال الزارعي والمعمار مثل ارتداء الكاب للوقاية من أشعة الشمس

٢) تجنب التعرض للأتربة والغبار وبخاصة من يعانون من الرمد الربيعي في فصل الربيع ويجب الوقاية أيضاً بإرتداء النظارة الشمسية

٣) تجنب التواجد بالأماكن المزدحمة في فصل الصيف، حيث يرتفع الحرارة والرطوبة والتهوية السيئة ،مما يساعد ذلك علي تكاثر الذباب وانتشار العديد من أمراض العيون ،خاصةً إلتهاب الملتحمة واضطرابات الجفون وغيرها.

٤) تجنب التعرض المباشر للهواء الجاف والحار ،وذلك لمن يعانون من جفاف العين ،لأن يزيد من جفافها.

٥) ينصح بإستخدام وسائل التهوية الحديثة في الأماكن العامة والتجمعات البشرية وذلك للتقليل من نسبة الرطوبة النسبية ،وذلك مثل استخدام التكيفات الحديثة التي تعمل علي شفط الأتربة العالقة وتنظيم درجة حرارة الجو

٦) ضرورة حذر مستخدمي العدسات اللاصقة في الأجواء المرتفعة الحرارة أوكثيفةالغبار،لأنها قد تؤدي إلي الإصابة بإلتهاب أو قرحة القرنية Corneal Ulcer الأمر الذي يسبب ضعفاً في الإبصار

٧) ينصح باستخدام المناشف الصحية للوجة وذلك بعد غسلة بالماء في فصل الشتاء.

٨)عمل كمادات قطع الثلج مع تدليك الوجه بشكل دائري بعد كل تعرض مباشر لأشعة الشمس، لامتصاص الالتهابات والاحمرار من الوجة ،وتجديد سريان الدورة الدموية به.

٩) شرب كميات كافية من السوائل (خاصةً الماء البارد) ،وزيادة الملح في الطعام أو أكل المخلات(بشرط ألا يكون هناك منع من ذلك لأسباب صحية) ،لتعويض المياه والأملاح المفقودة من الجسم عن طريق العرق

١٠) ينصح بإرتداء الملابس الفضفاضة ذات الألوان الفاتحة(لقدرتها علي عكس أشعة الشمس والسماح بمرور الهواء وتسريب الحرارة الزائدة في الجسم)،ويفضل أن تكون الملابس قطنية (لقدرتها علي امتصاص العرق)،والإبتعاد تماماً عن الملابس المصنوعة من الألياف الصناعية،وعدمإرتداء الملابس الضيقة قاتمة الألوان (لقدرتها علي إمتصاص أشعة الشمس ،وحبس الحرارة الزائدة في الجسم، وتمنع تبخر العرق).(

١١)الاهتمام بالنظافة العامة ،إذ أن من أهم أسباب انتشار المرض ، الحشرات الخازنة أو الناقلة للميكروبات كذباب المنزل الذي يعمل علي نقل العدوي

١٢)ينصح بإستخدام الكريمات الواقية من أشعة الشمس بعامل وقاية لايقل عن"٤٠"علي جميع المناطق الجلدية

المعرضة للشمس بما فيها الشفاه ،وذلك لضمان درجة كبيرة من الحماية ومن حدوث أية تصبغات أو حروق جلدية

١٣) يجب متابعة التواصل مع النشرات الجوية في وسائل الإعلام المختلفة، لمعرفة أخبار الطقس المتوقعة خاصةً درجة الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح ،مما يساعد الإنسان في معرفة إختيار نوعية الملابسه ،ومن ثم شعورة بالراحة المناخية

١٤) يوصي بالتنسيق بين وزارة الصحة وهيئة الأرصاد الجوية وقسم الجغرافيا ،وذلك عمل ندوات ومؤتمرات عملية للتوعية بالتغيرات المناخية وأثر ذلك علي انتشار الأمراض ،وأهم الأمراض الناتجة عن ذلك التغيرات،وخاصةً الناتجة عن العامل البشري في المدن الكبري،وأماكن التجمعات البشرية مثل المصايف ،وعمل نشرات دورية للحد من انتشار الأمراض الناتجة عن ذلك

١٥) ضرورة توفير الأمصال والأدوية الكافية لمعالجة الأمراض في وقتها الأول في الحدوث لأن هذا يؤدي إلي التقليل من فترة العلاج،والتقليل من انتشار الأمراض المعدية

١٦) عدم التوسع في إنشاء مصانع جديدة داخل المناطق السكانية ،ونقل كل ماهو داخلها إلي مناطق أخري خارج الأحوزة العمرانية، مع مراعاة الحرم البيئي لكل مصنع حسب الصناعة القائمة بة،وكذلك موقعة من حيث اتجاهات الرياح خلال المسافة التي أفترضها القانون ٤لسنة١٩٩٤ وهي ١٥٠٠متراً. مع التشديد مع مراعاة شروط السلامة البيئة عند إنشاء مصانع جديدة

١٧) التوسع في إنشاء مصانع تدوير قش الأرز ،وإقناع الفلاح بعدم حرق قش الأرز ،وتشجيعه علي تحويل القش إلي علف أوبيعه لمصانع السماد لتحويلة إلي سماد عضوي .وإذا كان لابد من حرق قش الأرز فليكن ذلك في وسط النهار أي من الساعة١٢ظهراً حتي الساعة ٤عصراً ،حيث تكون عمليات التصعيد علي أوجها وثم تشتت الأدخنة في طبقات الهواء.والامتناع نهائياً عن الحرق الليلي لكثرة حدوث الاتقلاب الحراري ومن ثم تتركز الأدخنة في الطبقة الملاصقة لسطح الأرض.

18) ضرورة تركيب فلاتر – مطابقة للمواصفات العالمية ، في مداخن المصانع ، خاصةً في مصانع الإسمنت ،والطوب ،والحديد ،مواد البتروكمياويات) مع توفق أوضاع الصناعات العشوائية مثل: المسابك والفواخيروالمكاميروغيرها،وذلك بتحديد مواقيت عملها إلي الساعة الربعة عصراً ، مع الحرص علي استخدام الغاز الطبيعي بدلا من المازوت والسولار في تشغيل المصانع.

١٩) ضرورة تطوير الشبكة القومية لرصد ملوثات الهواء،في ضوء الدراسات الحديثة وفقاً لأحدث نظام الرصد البيئي، والعمل علي إنشاء محطات جديدة لرصد تلوث الهواء في المناطق الصناعية، وذات الكثافات السكانية العالية ،وفي المحاور المرورية المزدحمة.

٢٠) تجريم عمليات الحرق المكشوف لمقالب القمامة ،ويفضل لويكون التخلص من القمامة عن طريق المدفن ، ومن الأفضل علي الأطلاق فصل المخلفات وأعادة تدويرها مرة أخري.Recycling

٢١) الامتناع نهائياً عن تجريف الأراضي الزراعية،وعدم قطع الأشجار ،بل الأكثار من زراعة الأشجار والاهتمام بالمسطحات الخضراء سواء داخل المدن أو خارجها ،وذلك لما لها من دور بارز في اعتدال درجة حرارة الهواء،وتنقيته من الغازات السامة وخصوصاً في وسط المدينة.فقد كشفت دراسة حديثة أن المدن التي تكون ٩٠% من مساحتها مغطاة بالخضرة تبلغ فيها النسبة بالإكتئاب والقلق نحو١٨ شخصاً لكل ألف شخص،كما أن سكان هذه المدن يتمتعون بصحة أفضل بشكل عام.كما أن الأحزمة الخضراء المحيطة بالمدن تعد خط الدفاع الأول والرئيسي من رياح الخماسين.

المصادر والمراجع:

المصادر:

١) ارشيف البيانات المناخية لوكالة ناسا، https://power.larc.nasa.gov/، بيانات العناصر المناخية، للمدة ١٩٨٩-٢٠١٩م.
٢) هيئة الأرصاد الجوية، العناصر المناخية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩، بيانات غير منشورة.
٣) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء (٢٠٠٩-٢٠١٩): النشرة السنوية لاحصاءات الخدمات الصحية، تقارير سنوية للمدة ٢٠٠٩-٢٠١٩، القاهرة.
٤) وزارة الصحة والسكان، اعداد المرضى المترددين على اقسام المستشفيات الحكومية بمحافظة الشرقية، بيانات غير منشورة للمدة ٢٠١٠-٢٠١٩.

المراجع العربية:

١) أبو راضي، فتحي عبد العزيز (١٩٩١):المناخ والبيئة دراسة في المناخ التطبيقي لبيئة دلتا النيل، دار المعرفة، الإسكندرية.
٢) احمد، خديجة احمد حسن (٢٠١٧): اثر المناخ على بعض امراض الانسان فى محافظة القاهرة دراسة فى المناخ التطبيقى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
٣) الجزايرلي، محمد عبد الحميد السيد (١٩٩٥): الجغرافيا الطبية لمحافظة الإسكندرية، رسالة دكتوارة غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية
٤) الحمداني، خالد نعمان محمد (٢٠١٣): أثر المناخ في توطن بعض الأمراض الانتقالية في محافظة ديالى للمدة ١٩٩٨-٢٠١٢، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة ديالى.
٥) الخفاف، عبد على، وخضير شعبان كاظم (٢٠٠٧): المناخ والانسان، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٦) السيد، شيماء احمد محمد (٢٠١٣): البيئة والامراض فى محافظة الاسكندرية دراسة جغرافية وديموجرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الاداب، جامعة الاسكندرية.
٧) اللبان، خلف الله حسن محمد، والجوهرى، يسرى (١٩٩٩): الصحة والبيئة فى التخطيط الطبي، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية.
٨) حمادة، إيملي محمد حلمي (٢٠٠٨): ظواهر الجو التربية وصحة الإنسان في شمال مصر، دراسة في المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية العربية، العدد٥١، القاهرة.
٩) راجو، عبدالرحمن حسين (٢٠٠٧): اثر الحرارة على صحة الإنسان، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة حلب.

١٠) سالم، طارق زكريا إبراهيم (١٩٩٧): دور المنخفضات الجوية في مناخ مصر، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الاداب، جامعة الزقازيق
١١) شرف، عبدالعزيز طريح (١٩٩٥): البيئة وصحة الانسان فى الجغرافيا الطبية، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية.
١٢) صالح، عدنان فاضل (٢٠١٢): تمثيل الخرائط الرقمية في الجغرافية الطبية دراسة خرائطية تطبيقية في محافظة بابل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة بغداد.
١٣) عبدالرازق، سماح يوسف حسن (٢٠١٣): الامراض في مدينتى نابلس وطولكرم دراسة مقارنة فى الجغرافيا الطبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس
١٤) عنبر، محمود عبد الفتاح (٢٠١٠): مناخ شرقي دلتا النيل وآثارة البيئة باستخدام نظم المعلومات والاستشعار عن بعد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاداب، جامعة القاهرة
١٥) غانم، على احمد (٢٠٠٩): المناخ التطبيقى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
١٦) محمد، سهير توفيق (٢٠٠٣): مناخ إقليم شرق الدلتا بمصر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس
١٧) محمد، نسرين زكريا (٢٠٠٨): المناخ وأثره على انتشار بعض أمراض الصيف فى دلتا النيل، رسالة ماجستير غير منشورة، كليةالتربية، جامعة عين شمس.
١٨) محى الدين، صلاح الدين محى الدين (٢٠١٦): اثر المناخ على توزيع الامراض فى دول حوض نهر النيجر، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الافريقية، جامعة القاهرة.
١٩) موسى، علي حسن (١٩٩٠): التلوث الجوي، ط١، دار الفكر، دمشق
٢٠) موسى، على حسن (٢٠٠٢): المناخ الحيوي، دار نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، دمشق.
٢١) نجار، فتحية فليح عبدالكريم (٢٠٠٨): الامراض والخدمات الصحية في مناطق مختارة من محافظة رام الله والبيرة دراسة في الجغرافيا الطبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

المراجع باللغة الإنجليزية:

1) Ali abd Elkader, khamsin conditions in Egypt, the Egyptain geographical society, vol .67,tome ixvii cairo,1994.
2) A .Mellouki &A.R. Ravishankara –Regional climate variability and its impacts in the Mediterranean area – springer press-2007
3) 3) Andrew goudie (1992): Environmental change" cotemporary problem in Geography" 3rd Edition ,oxford university, press New york.
4) Berglund . L. (1997). Thermal and Effects of Humidity on comfort of Human – Enivornment. England .
5) Blazejezyk, k. and Krawezk ,B (1991):the influence of climate condition on the heat blance of the human Body , I NT ,J Biometerology.
6) Brooks,C.E.P., Climate in Everyday Life,Benn,London,1950,p.173.
7) H.,braun-photobiology: The biological impact of sunlight on health& infectioncontrolphonix Project Foundation2008.
8) Hobbs,J.E.(1980):Applied Climatology ,Dawson Wason West view press,England.sehha.com.
9) John G. look &Edward Arnold – world climatology and environmental approach – pub Itd – London – 1976.
10) Land Sberg,H.E., Weather and health, Doubleday, New York,1969.p.2.
11) Michael McCally- Life support the environment and human health-the mist press- London- 2002.
12) Obasia, G.(1999):Weather, climate and health .w.m.o
13) Robyn Lucas & others Solar Ultraviolet Radiation, world Health Oraganization public Health and the Environment ,Geneva,2006
14) S. M . Robaa (Feb.2004): A study of ultraviolet Solar raditation at Cairo urban area, Associate Editor David Renne, Egypt.

15) Trabea, A.A; and shaltout M. A. M (2000):correlation of Global Solar Radition with Meterological parameters over Egypt ,Renewable Energy, No .21,p.p 297.308.
16) Tromp,S.W., Biomeiterology,Heyden,London,1980.p.166.