دراسة أثر العوامل البيئية على انتشار وباء بيت الفقيه (الكرفس)

Study Of Environmental Factors Effect of Bait-Elfaqeh Epidemic (korfose) Suffusion

الدكتور
عـزي احمد عـزي فقيـــه
استاذ العلوم البيئية المساعد
كلية علوم البحار والبيئة - جامعة الحديدة

الدكتور
فؤاد احمد بلكم مسلماني
استاذ الباثولوجيا الاكلينيكية المساعد
كلية الطب والعلوم الصحية – جامعة الحديدة

الملخص

تم تنفيذ هذا البحث خلال الفترة من سبتمبر الى ديسمبر من عام2011 وهي الفترة التي اشتد فيها هذا الوباء في منطقة الدراسة.

أظهرت النتائج إن كل العينة المبحوثة تصاب بالوباء لأول مرة ، وغالبيتهم يعانون من نفس الأعراض. كما أن للظروف البيئية وبخاصة المناخ وكذا انتشار المستنقعات وأكوام القمامة دور مساعد في اتساع رقعة الوباء. ،كما وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي ان هذا الوباء فيروسي وليس بكتيري بسبب الزيادة النسبية في الخلايا متعددة الفصوص segmented neutrophils بسبب النقص في الخلايا اللمفاوية وان هناك تباين بسيط في النسبة المئوية للصفات المدروسة في العينة ، أما نتائج فحص الأمصال لاختبار مضادات حمى الضنك باستخدام Dengue Du kit للحالات التي يشتبه فيها ولديها نقص في الصفائح الدموية وتعاني من نزيف فقط كانت ايجابية بنسبة 2٪ من العينة المدروسة . ويوصي الباحثان باستمرار البحث والدراسة حول هذا الوباء ونوع الفيروس المسبب ، وهل سيستوطن في المنطقة أم انه وباء عابر .

المقدمة

تؤثر العوامل البيئية والبشرية، تأثيرا كبيرا في صحة الإنسان، وذلك من خلال دورها الكبير والمتعاظم في انتشار و توزيع الأمراض بشكل عام والوبائية منها بشكل خاص (4) .

إن إبراز العلاقة بين هذه الأمراض وبين عناصر البيئة الطبيعية والبشرية، وتقويم آثارها السلبية على حياة الإنسان، وعلى أحواله المعيشية والاقتصادية، وعلى قدراته المختلفة، والبحث عن أساليب مكافحتها والوقاية منها، ومدى توفر الخدمات الطبية والصحية اللازمة لعلاجها، ولرفع المستوى الصحي العام للمجتمعات البشرية من الأهمية بمكان وذلك للبحث عن التفسيرات الرئيسية لظهور هذه الأوبئة ، حيث تعتبر لظروف البيئية المثلى عاملا رئيسيا في زيادة سرعة نمو وتكاثر واستكمال دورة حياة المسببات المرضية وانتقال العدوى في المناطق الموبوءة (4 ،5). بدأت المشكلة مع هذا المرض في شهر سبتمبر 2010م في صورة حالات فرديةٍ لم يتنبه لخطرها الكثير وما لبثت أن تحولت إلى وباء يفتك بالصغير والكبير ولا يرحم عجوزا ولا رضيع، وفي الغالب إذا زار منزلا لابد أن يصيب كل أفراد الأسرة ، تتشابه أعراض هذا الوباء مع أعراض أمراض أخرى مستوطنة كالملاريا والحمى الصفراء مثلا ، حيث تتباين الأعراض الأولية فيما بين الآلام البسيطة في مفاصل القدمين ، وصداع خفيف ، ورشح بسيط ، وتعب في كل أجزاء الجسم ، تستمر هذه الأعراض من يوم إلى يومين وتزداد حدتها وتصاحبها حمى شديدة جدا ، وتزداد شدة الألم في الرأس والمفاصل وعضلات الفخذ والساق ومن شدة هذه الآلام قد لا يستطيع التحرك على قدميه ومن هنا جاءت التسمية المحلية الكرفس تستمر هذه الأعراض وبهذه الشدة لمدة أربعة أيام إلى أسبوع ، بعدها تتوقف الحمى والصداع وتستمر آلام العضلات والمفاصل. في بعض الإصابات قد يظهر تورم في القدمين أو تشنج عضلي أو تقرحات فموية، في حالات نادرة قد يحدث نزيف فموي وفي الحالات الحرجة والشديدة جدا تحدث الوفاة.

هذا الوباء يشبه حمى الضنك في كثير من الأعراض والعلامات والذي اجتاح العالم في سنوات سابقة: خلال الفترة 1779 – 1780 سجلت أولى الحالات في بعض المناطق من آسيا،إفريقيا وشمال أمريكا وفي إفريقيا عام 1980وكذلك في سنغافورة خلال1990 - 1994 وفي الفترة 2001-2002 تفشى على شكل وباء في جنوب شرق آسيا (6,4).

مبررات البحث

الانتشار الواسع لهذا الوباء في عموم حارات وقرى المديرية التي تعاني من سوء إصحاح بيئي كبير، بالإضافة إلى عدم مقدرة الكادر الطبي بالمديرية على تشخيص وتحديد هذا الوباء وتسميته ونوع المسبب المرضي الناقل كل ذلك جعل منه حقلا خصبا للدراسة .

أهداف البحث

إن الهدف العام للبحث هو تحري الأسباب الحقيقية التي أدت إلى انتشار الوباء واستفحاله و معرفة تأثير العوامل البيئية على هذا الانتشار. بالإضافة إلى دراسة أعراض المرض ومكونات عينة دماء المصابين. تنبيه الرأي العام بهذه المشكلة .

وصف منطقة الدراسة

مديرية بيت الفقيه (المدينة والريف) تقع على بعد63 كم جنوب مركز المحافظة على طريق الحديده- تعز ، وتعتبر اكبر مديريات الجمهورية اليمنية من حيث عدد السكان ، بلغ تعداد سكانها أكثر من (225400) نسمه بحسب التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت للعام 2004م، (3) ، كما أنها تضم أربع دوائر انتخابيه ومركزها هو مدينة بيت الفقه حاضرة المدن والبوادي وهي من اكبر المدن الريفية على الإطلاق (2). يستمد سكان المدينة مياه الشرب من المشروع الذي تم إنشاؤه بتعاون الحكومة الألمانية ضمن برنامج ألGTZ لتنمية المدن الريفية عام 1997 ويبلغ إجمالي عدد المشتركين الفعليين أكثر من 15000 مشترك ، وهذا يوضح الكثافة السكانية العالية التي تبلغ 44 نسمه في الهكتار كما أن معدل عدد إفراد الأسرة الواحدة يزيد عن تسعة إفراد .

المخلفات السائلة للمساكن تصرف عبر شبكة الصرف الصحي وهي جديدة لم يمر عليها سوى خمس سنوات . أما المخلفات الصلبة فيتم تصريفها تحت إدارة مشروع النظافة والتحسين ، الذي إمكاناته المادية والبشرية ضعيفة ولا تتماشى مع حجم المخلفات الناتجة لذا فهذه الخدمة يظهر قصورها بوضوح عند حدوث أي وباء. يوجد بالمدينة سوق كبير جدا ، والسوق الأسبوعي من اكبر أسواق اليمن إن لم يكن أكبرها ومحدد له يوم الجمعة.

مواد وطرق العمل

مواد البحث

سيرنجات 5مل لسحب العينات ، محلولُ EDTA لحفظ عينات الدم من التجلط ،أنابيب زجاجية 10مل، أنابيب بلاستيكية 5مل ، فحص الأمصال لاختبار مضادات حمى الضنك باستخدام Dengu Du kit ، تم استخدام جهاز 7600 Haematology RT Raytoanalyzer

لتحليل عينة دماء المصابين بعد وضعها في جهاز الطرد المركزي ،200 إستمارة استبيان ، كاميرا ديجيتال لتصوير بعض العينات من المصابين وتصوير بعض المواقع بمنطقة الدراسة ، بالإضافة إلى الأدوات المكتبية اللازمة لتنفيذ البحث واستمارات الاستبيان.

طرق العمل

العمل المكتبي قبل النزول وذلك بالبحث عن المصادر التي لها علاقة بالبحث وكذا توفير الخرائط الجديدة الممثلة للمدينة عن طريق الجهاز المركزي للإحصاء والهيئة العامة للأراضي والمساحة والتخطيط العمراني فرع الحديدة وإدارة المديرية ، أما الجزء الميداني فتم اختيار عدد من المنهجيات المستخدمة في مثل هذه الأبحاث (المنهج الاستقرائي) وتشمل المسح السريع لمنطقة الدراسة ، والمقابلة الشخصية لعينات عشوائية من المصابين (200 عينة) ، تعبئة 200 استمارة استبيان مع كل عينة في مواقع مختلفة (المستشفى الريفي والعيادات الخاصة والمستوصفات الاستثمارية)، والمنهج التحليلي ويشمل الجزء العملي الذي تم تنفيذه في المختبر المتمثل في تحليل عينة دم للاشخاص المختارين عشوائيا لفحصها معمليا باستخدام جهازRT Rayto7600 Haematology analyzer

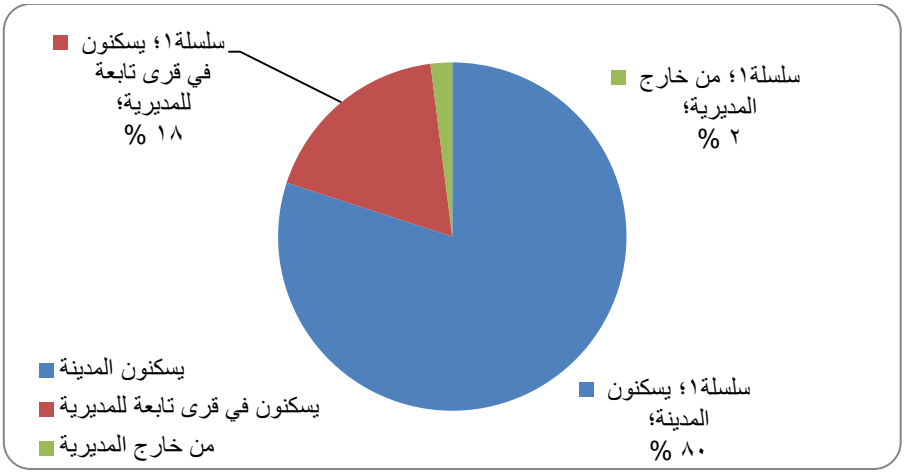
وتم كذلك مقابلة شخصية مع عدد من المختصين في مكتب الصحة بالمديرية وعدد من الأطباء والمعاونين والممرضين والممرضات لكشف ملابسات الوباء وجمع اكبر قدر من المعلومات .

النتائج والمناقشة

من خلال المقابلة والمعلومات متنوعة المصادر ومن التجربة الشخصية لأعضاء الفريق ومن خلال نتائج تحليل الاستبيان ، اتضح أن المرض (الوباء) غير معروف لدى غالبية هؤلاء المختصين لأنه لم تصادفهم حالات بنفس هذه الأعراض خلال فترات ممارستهم لمهنة الطب ، وتم إرسال عينات من دماء المصابين إلى المحافظة لفحصها في المختبر المركزي ولم تظهر أي نتائج ايجابية. مع اشتداد الحالة وظهور أكثر من مريض بنفس الأعراض صنف المرض على انه مرض فيروسي تنقله بصورة أساسية بعوضة من نوع أيدس Idessp، بالإضافة إلى نواقل أخرى مباشرة عن طريق مخالطة المصابين. أظهرت نتائج المقابلات الشخصية مع مختلف الفئات في منطقة الدراسة أن بداية ظهور الإصابة كان المنطقة السكنية المجاورة للسوق (حارتي الصليفيين والشمه) بصورة حادة ربما يرجع ذلك لقربها من المستنقعات بشكل مباشر أي قربها من المنطقة التي يتواجد ويتكاثر بها المسبب المرضي ، ومن ثم انتقل إلى الأحياء المجاورة ثم إلى المناطق الريفية بالقرى ، بسبب تواجد الناس في منطقة السوق لقضاء احتياجاتهم ، ويعزى السبب في ان هذه المنطقة هي البؤرة (المركز) الذي انتشر منه المرض إلى بقية أنحاء المدينة ثم قرى المديرية الأخرى ، وإلى وجود المستنقعات بكثرة والسبب في ظهور هذه المستنقعات هو:- وقوع السوق في منطقة منخفضة متباينة الطبوغرافيا ، وجزء كبير من هذا السوق لم يتم استكمال رصفه بالحجارة ونزول أي كمية من المطر ولو كانت قليلة تصرف إلى هذا المكان المنخفض ، كما أن شبكة الصرف الصحي ليست مصممه لاستيعاب تصريف مياه الأمطار ، أيضا الأمطار هذه السنة كانت شديدة بلغت أكثر من 850 ملم بالإضافة إلى إضراب عمال النظافة في هذه الفترة فازدادت كمية المخلفات الصلبة المبللة (القمامة) التي أصبحت مرتعا خصبا لنمو الحشرات الضارة الناقلة للأمراض . كما أن قلة الوعي لدى المواطنين بأهمية النظافة العامة وطرق التخلص من الفضلات وطرق العدوى بهذا الوباء وأسباب انتقاله ، العوامل البيئية المثلى والملائمة لاستفحاله ، والإهمال الكبير واللامبالاة من المواطن نفسه في المحافظة على الصحة العامة كل تلك العوامل مجتمعة أو متفرقة ساعدت إلى حد كبير في انتشار المرض حيث بلغت الإصابات المسجلة والمبلغ عنها في مستشفى المدينة الريفي أكثر من 2200 حالة بينما هي أضعاف أضعاف ذلك العدد في العيادات والمستوصفات الخاصة .

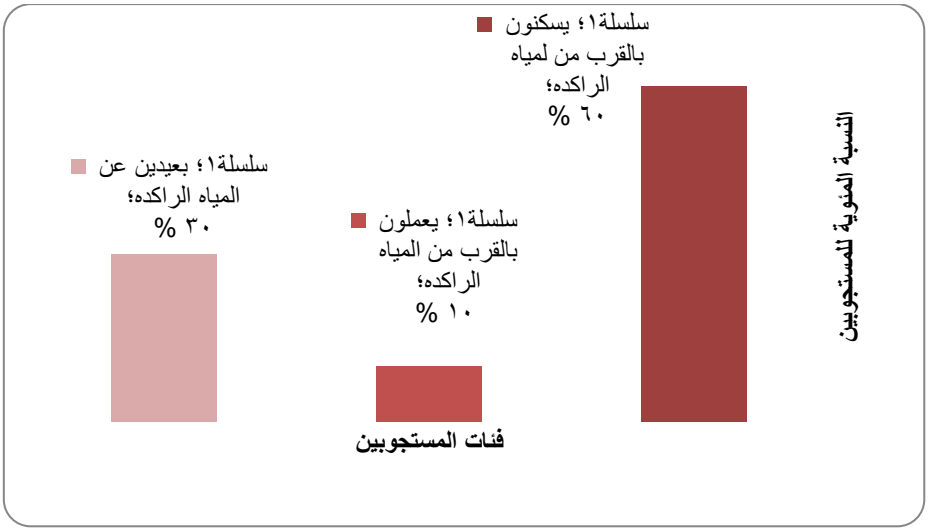
1- نتائج الاستبيان

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للاستبيان أن كل العينة يصابون بالمرض لأول مره ولم يسبق لهم أي معرفة بهذا الوباء، كما إن 80٪ من المستجوبين يسكنون المدينة 18٪ من المبحوثين يسكنون في قرى تابعة للمديرية ، بينما باقي المبحوثين من خارج المديرية. شكل (1)



شكل (1) مناطق سكن ا لمستجوبين

أيضا اظهر التحليل ان60٪ من المبحوثين يسكنون في مناطق قريبه من المياه الراكدة والمستنقعات ومناطق سيئة الإصحاح البيئي، و10 ٪ يعملون فقط في مناطق قريبة من هذه المستنقعات ولا يسكنون بالقرب منها. وباقي العينة لا توجد بالقرب من مساكنهم أية مياه راكدة ولا يعملون في مناطق بها مياه راكدة انظر شكل (2).

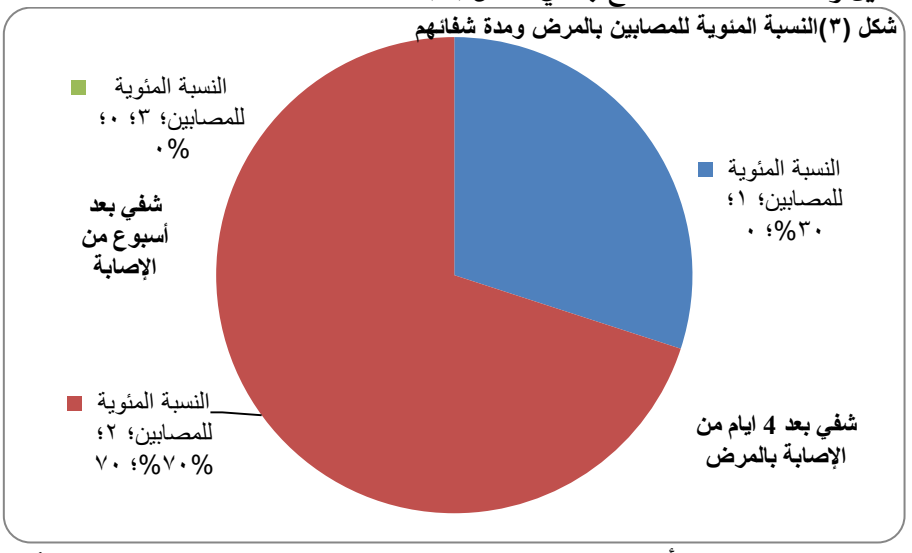


شكل (2) يوضح مناطق سكن المبحوثين ومدى قربها من مناطق المستنقعات

أوضحت نتائج الاستبيان أن 60٪من المستجوبين نقلو الإصابة لبقية أفراد الأسرة ،. بينما الباقي لم تتأثر أسرهم. وقد يرجع ذلك إلى أن أسرهم لا يسكنون بالقرب من بؤرة المرض أو أن أفراد الأسرة ثقافتهم الصحية ووعيهم البيئي أعلى.

كل العينة المستجوبة كانت تعاني من نفس الأعراض (حمى شديدة، صداع شديد، آلام شديدة جدا في المفاصل) بعضهم كان يعاني من آلام خلف العينين.

30٪من المستجوبين تم شفائهم بعد أربعة أيام من تناولهم للعقاقير والمحاليل الوريدية التي وصفت لهم من قبل الأطباء والممرضين ، وشفي الباقي بعد أسبوع ومازالت أعراض الآلام في الساقين وعضلات الفخذ ، طفح جلدي شكل (3)



كانت عينات النساء والأطفال اقل إعياء من الذكور وبالذات الشباب الذين كانوا أكثر الفئات العمرية إعياء ، وهذا الموضوع بحاجة إلى بحث متواصل لمعرفة أسباب ذلك .

كل العينة المبحوثة لا يستخدموا الناموسية ولا يكافحون البعوض بأي وسيلة، من التحليل الإحصائي للاستبيان افاد غالبية المستجوبين77٪ بان السبب في انتشار المرض هو البعوض والسكن بالقرب من المستنقعات وأشجار البروسوبس (*Prosopes sp*) المسكيت او السول الخارجي ، وأماكن تجميع القمامة والأماكن الأخرى التي يتوقع ان تكون مصدرا لتكاثر البعوض ، باقي المبحوثين ارجعوا الإصابة بالمرض الى عدم استخدام الاحتياطات اللازمة لمكافحة البعوض الرش بالمبيد ، استخدام ناموسية كأحد أسباب انتشار المرض ، بالإضافة الى استخدام أدوات الغير في المنزل الذي يوجد به مصابين بسبب قلة الوعي ، الفقر، الحاجة ، الجهل. لقد أكدت معظم الدراسات أن العوامل البيئية والمتمثلة في (الموقع الجغرافي ، الموقع الفلكي ، مظاهر السطح ، التركيب الجيولوجي ، عناصر المناخ عموماً والأمطار ودرجة الحرارة بشكل خاص) لها تأثير كبير وأساسي في انتشار وتوزيع وانتقال والإصابة بالإمراض الوبائية في العروض المدارية والعروض الباردة على حد سواء (9 ، 10) . (www.medicalgeography.com).

ويرى الفريق البحثي إن الأسباب الاقتصادية والمعيشية والعوامل البيئية المختلفة ساعدت كثيرا في انتشار المرض ووصوله لمرحلة أن أصبح جائحة أو وباء ، فقد أظهرت التحاليل الإحصائية إن سوء الإصحاح البيئي في المدينة حيث تنتشر المستنقعات في كثير من أرجاء المدينة وبخاصة منطقة السوق وما جاورها والتي أصبحت بركة متعفنة ،لذلك انتشار الفقر بين أفراد المجتمع في المنطقة الدراسة وعلى مستوى واسع في المديرية كان العلامة البارزة في حدة الإصابة.

2- نتائج تحليل عينات الدم

أظهرت نتائج تحليل عينا ت فحص الدم للفئة المبحوثة الموضحة في جدول (1) تباينا كبيرا في الصفات المدروسة (نسبة الهيموجلوبين Hb، إجمالي خلايا الدم البيضاءTwbc ، خلايا الدم البيضاء متعددة الفصوصSegmented Neutrophils ، الخلايا اللمفاوية Lymphocytes، الصفائح الدموية Platelet) ، حيث كان64 ٪ منهم نسبة هيموجلوبين دمائهم تقع ضمن المدى الطبيعي والذي يتراوح بين (14-18 mg/dL و 11.5 – 13.5 mg/dL ,) للذكور البالغين والإناث على التوالي بالرغم من إصابتهم بهذا الوباء وهذا دليل ان هذا الوباء ليس له تأثير على هيموجلوبين الدم في هذا الجزء من العينة ، بينما 36٪ من العينة المبحوثة وهم باقي العينة ظهر نقص في Hb عن المعدل الطبيعي وربما يرجع ذلك إلى إصابتهم أيضا بأمراض أخرى.

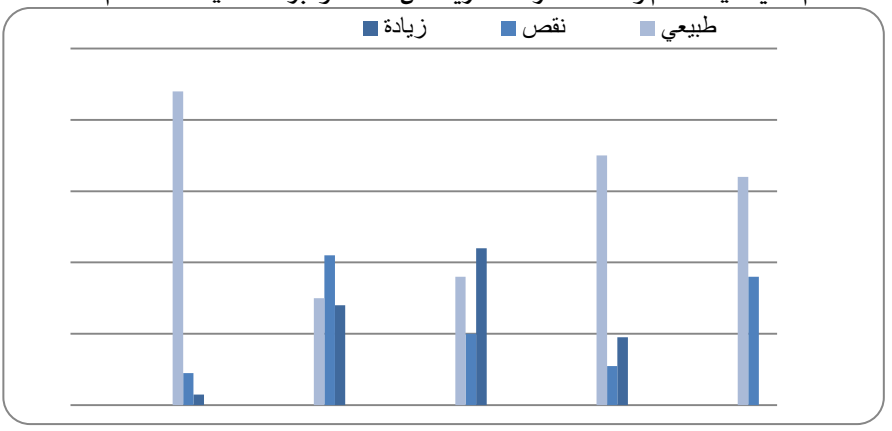
معظم الحالات لديها العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء في معدلاتها الطبيعية وهذا يشير إلى أن الحالات كانت تعاني من التهابات غير بكتيرية (6) ، العدد التفريقي لخلايا الدم البيضاء يشير إلى زيادة نسبية في الخلايا متعددة الفصوص segmented philsneutro وذلك بسبب النقص في الخلايا اللمفاوية وهذا يشير إلى أن المرض يعود لأسباب فيروسية(.ولهذا يجب التفريق بينه وبين الأمراض المشابهة مثل الحمى الصفراء والملاريا والتيفوئيد والحمى المالطية.)،(7, 8)

الصفات المدروسة	زيادة	نقص	طبيعي
نسبة الهيموجلوبين(خضاب الدم)Hb	0	36%	64%

خلايا الدم البيضاء Twbc	19%	11%	70%
خلايا الدم البيضاء متعددة الفصوص Seg. Neutrophils	44%	20%	36%
الخلايا اللمفاوية Lymphocytes	28%	42%	30%
الصفائح الدموية Platelets	2%	10%	88%

جدول (1) يبين النسبة المئوية لنتائج فحص الدم العام في العينة المبحوثة

انظر شكل (4) ، معظم الحالات لا تعاني من فقر دم وكمية الصفائح الدموية تقع ضمن المعدل الطبيعي (150×109/L – 450×109/L) الأمر الذي يستبعد ان يكون السبب حمى الضنك كما يظن بعض الناس لان الإصابة بحمى الضنك تظهر معها هبوط في مستوى الصفائح الدموية ، صداع شديد ،آلام شديدة في العظام والعضلات، رعاف، نزيف من الأمعاء وهبوط حاد في ضغط الدم.

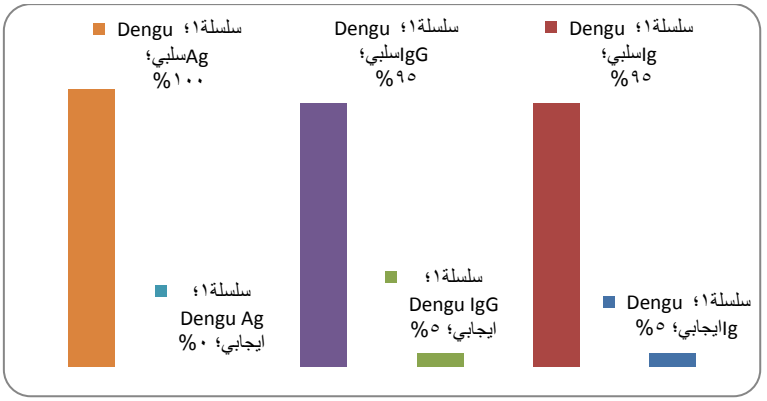


شكل (4) يبين النسبة المئوية لنتائج فحص الدم العام في عينة البحث

كما تم إجراء فحص الأمصال لاختبار مضادات حمى الضنك باستخدام Dengu Du kit للحالات التي يشتبه فيها ولديها نقص في الصفائح الدموية وتعاني من نزيف تم التوصل إلى النتائج التالية والموضحة في جدول (2) وشكل (5).

العينة	Dengu Ag		DenguIgG		Dengu Ig	
	سلبي	ايجابي	سلبي	ايجابي	سلبي	ايجابي
20	100	0	19	1	19	1
٪	(100%	0%	(95%	(5%)	(95%	(5%)

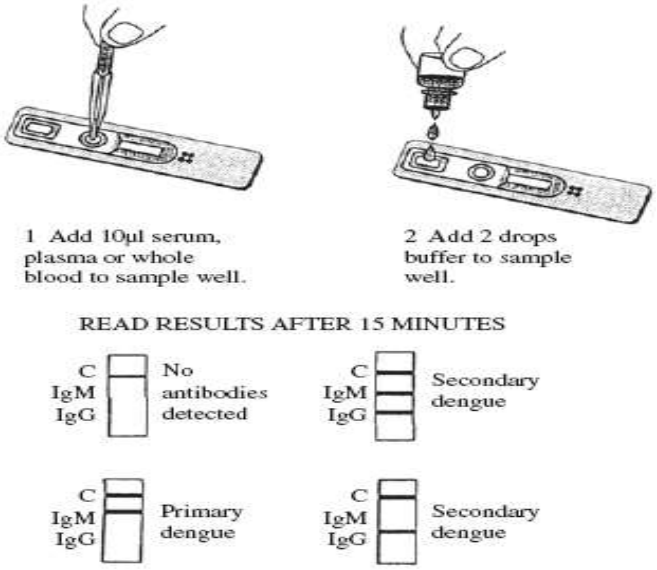
جدول (2) نتائج فحص الأمصال لاختبار مضادات حمى الضنك



شكل (5) نتائج فحص الأمصال لاختبار مضادات حمى الضنك باستخدام Dengu Du kit

فحص الأمصال:

هو فحص يتم إجراءه بواسطة محاليل خاصة للكشف عن الأجسام المضادة التي ممكن أن تتواجد في دم المريض لمعرفة نوع المرض ويتم فصل المصل من دم المريض وذلك بعد تجلطه ووضعه في جهاز الطرد المركزي ثم بعد إجراء الفحص يتم تحديد نوع الأجسام المضادة الخاصة بالمرض حيث يشير النوع (IgM) إلى بداية المرض وهو ما يسمى بالعدوى الأولية بينما يشير النوع (IgG) إلى العدوى الثانوية كما هو موضح في شكل (6).



شكل (6) خطوات العدوى الاولية والثانوية

التوصيات

- **تنفيذ برنامج توعوي شامل عبر الإذاعة المحلية للمحافظة وفي المدينة في المدارس يرافقه تنفذ بعض الفعاليات الاحتفالية كالمحاضرات والندوات وتوزيع البروشورات والملصقات**

للتعريف بهذا المرض وكيفية الحماية منه. والتي تسهم في رفع وعي الناس وبالتالي تغيير اتجاهاتهم نحو تبني السلوك السليم تجاه البيئة والتقليل من الاصابة بهذا المرض.

- تحسين ظروف الإصحاح البيئي بما لا يوفر البيئة الملائمة لانتشار الناقل لهذا الوباء أو غيره من خلال :- تنفيذ حملة نظافة وردم لكل المستنقعات في المدينة، وذلك بمشاركة المجلس المحلي وكل الجهات المسئولة ، مخاطبة الجهات المختصة في المحافظة باستكمال عمليات الرصف التي بدأها في المدينة والبدء بأكثر الأماكن تضررا وهو السوق ، إزالة أشجار البروسوبس او السيال والتي تعتبر مأوى لتكاثر بعض الحشرات الناقلة للمرض ،تنفيذ برنامج رش منتظم سواءً الضبابي او الميكروني لملاحقة البعوض وإبادته تحت إشراف مختص في هذا المجال.
- مشاركة المجتمع المحلي في كل الخطوات التي تعجل من السيطرة على هذا الوباء واجتثاثه من خلال(التفاف الجميع من مسئولين ومواطنين، والاهتمام والالتزام بقواعد النظافة وعدم إلقاء مخلفات الحيوانات أمام المنازل ومعاقبة المخالفين وتطبيق وتفعيل القوانين المنصوص عليها في مجال النظافة والإصحاح البيئي) .
- استمرار الأبحاث حول هذا الوباء وأسبابه وتحديد نوع أو أنواع الفيروس المسبب من خلال الجهات المختصة بالبحث العلمي وتوفير الظروف التي تساعد على نجاح هذه الأبحاث .

Abstract

The Impact of Environmental Factors on the Epidemic Disease (AL-Kurfose)in Bait El-Faqeh

This research was performed during the period from September to December of 2011, a period in which the epidemic has intensified in the study area. The results showed that each sample researched infected by the epidemic for the first time, and most of them suffer from the same symptoms. Also, environmental conditions, and in particular climate, as well as the spread of swamps and garbage heaps Assistant role in the expansion of the epidemic. , Also showed the results of the statistical analysis that the epidemic viral, not bacterial because of the relative increase in cells multiple lobes segmented neutrophils due to lack of lymphoid cells and that there is a discrepancy simple in the percentage of prescriptions studied in the sample, and the results of the examination of sera to test the anti-dengue using Dengue Du kit cases suspected that it has a shortage of blood platelets and suffers from bleeding were positive only 2% of the sample studied. The researchers recommended continuing research and study on the epidemic and the type of virus, and whether Sistotun in the region, or is it an epidemic transient.

قائمة المراجع

1- احمد الطيب - 2010 مجلة الصحة والطب،2010،العدد 45- وزارة الصحة ،ج م ع

2- دوبلة ، يعقوب حسن 2009 تهامة دراسة تاريخية سياسية (رسالة ماجستير) كلية التربية – جامعة عدن.

3- التعداد السكاني للسكان والمساكن والمنشآت- 2004 الجهاز المركزي للإحصاء- الجمهورية اليمنية.

4- موقع منتدى البيئة العام .

5- نشرة منظمة الصحة العالمية 1983المجلد 61 عدد4

6- geography.com www.medical

7- P.E.C.Manson.The Tropical Diseases, 1966 publlished

8- Hoffbrand A., Catovsky D. and Tuddenham E. (Eds)., Postgraduate Haematology, 5th ed., 2005

9- K. Lee Lerner and Brenda Wilmoth Lerner, Editors, World of Microbiology and Immunology,2003

10- Monica Cheesbrough ,District Laboratory Practice in Tropical Countries Part 2, Second Edition, 2006

11- David Werner; Carol Thuman and, Jane Maxwell.Where There is NoDoctor,2003

12- Mike Gill Mike Gill, Paul Ockelford, Arthur Morris and Tony Bierre, . Diagnostic Handbook,2000.