

**الباب الثاني**

**الإطار النظري للبحث**

## التعريف:

المالاريا مرض خطير يسببه طفيل يسمى البلازموديوم وكلمه مالاريا مشتقه من كلمتين من الهواء الفاسد اشاره الي تواجد المالاريا في المستنقعات المائيه والمياه الراكده تعتبر من اخطر الامراض الوبائيه التي تؤدي الي عجز ووفاة الملايين من سكان العالم خصوصا الاطفال وكبار السن. وايضا مرض المالاريا طفيلي صغير جدا لا يري الا بواسطة المجهر الضوئي وينتقل المرض من شخص لآخر عن طريق لدغه أنثي البعوض بعض انماط البعوض الحامله للطفيلي، وتستغرق الطفيليات عدة أيام لتتطور داخل جسم البعوض حتي تتمكن الطفيليات من العيش والتكاثر في الدم المصاب وتقوم بتدهور حالة كريات الدم الحمراء وتجعلها مصابة بالحمي والضعف. (سلوى السيد ١٩٧٢م)

## تصنيف المالاريا :

هنالك ثلاثة أنواع من المالاريا وكل منها يسببه نوع مختلف من طفيل البلازموديوم

: plasmodium

-النوع الأول:

الحمي الثلاثية أو المالاريا الراجعة ويسببه بلازموديوم فيفاكس p.v

ويسبب نوبات متكررة من القشعريرة والحمي كل ٤٨ ساعة.

-النوع الثاني:

الحمي الرباعية ويسببها بلازموديوم ميلارى ويسبب نوبات الحمى التي

تتكرر كل ٧٢ ساعة.

### -النوع الثالث:

المالريا الخبيثة يسببها نوع من الطفيل البلازميديوم ويسمى فالسيبارم وهناك تكون الحمى كل ٢٤ ساعة. وتعرف اغلب واقيات المالريا والتي تتميز بقدرته علي مهاجمة كريات الدم الحمراء. نجد أن ٩٥% من المالريا في السودان يسببها طفيل بلازموديوم فالسيبارم.

(وزارة الصحة الاتحادية ٢٠٠٤م)

### عوامل انتشار المالريا:

- ١- انخفاض الوضع الصحي والوعي الصحي بين المواطنين وعدم الاخذ بالأسباب الوقائية .
  - ٢- تواجد البعوض المناسب لنقل الطفيل (الانوفليس).
  - ٣- وجود طقس حار رطب يناسب توالد البعوض علي المياه الراكدة كالمستنقعات والبرك المائية .
  - ٤- وجود مرضى مصابين بالمالريا في المجتمع.
  - ٥- انعدام المقاومة المكتسبة ضد مرض المالريا الكلية أو الجزئية بين السكان.
- (الشافعي ١٩٨٤م)

## درجات توطن الملاريا ونوزيعها الفصلي :

تنقسم مناطق توطن الملاريا على حسب درجة توطنها الى ثلاثة اقسام هي:

### مناطق شديدة التوطن:

فيها تحدث اصابات المرض في أي وقت من السنه مع احتمال تمركزه في فصل معين وهو الفصل الذي تجتمع فيه الحرارة والامطار وتشمل هذه المناطق كل النطاق المداري وخصوصا النطاق الاستوائي وشبه الاستوائي في افريقيا وجنوب شرق آسيا وامريكا الجنوبيه، وفي اغلب هذه المناطق تكون لدى السكان الاصليين عادة حصانه طبيعيه ضد المرض فمن النادر انتشاره بينهم بشكل وبائي الا ان الوافدين عليها من الخارج يكونون معرضين للاصابة . (طريح 1986م).

### مناطق متوسطة التوطن:

فيها تتركز إصابات الملاريا في فصل معين من السنه وعادة هو فصل الحرارة ومن امثالها دول شمال افريقيا مثل مصر وشمال الجزائر حيث تتركز إصابات الملاريا عموما في الفترة من مايو او يونيو الى اكتوبر ودول غرب آسيا مثل تركيا وايران وسوريا والعراق وافغانستان حيث تتركز الاصابات فيها في الفترة من مارس الى نوفمبر ، في هذه المناطق لا تكون لدى السكان حصانة قوية ضد الملاريا وقد تكرر الاصابة في الشخص الواحد اكثر من مرة ويحتمل ان ينشر فيها المرض بشكل وبائي ولكن في فترات متبايدة. (طريح 1986م).

### مناطق ضعيفة التوطن:

فيها لا ينتشر المرض الا اذا وصل إليها البعوض الحامل لطفيل الملاريا او إذا وصل إليها بعض المصابين مع وجود هذا النوع من البعوض وفي مثل هذه

الحالة قد ينتشر المرض بصورة وبائية حيث لا تكون لدى السكان أي حصانة ضده، ونجد هذه المناطق عادة بالقرب من مناطق التجارة الموصلة إليها. (السيد 1972م).

## حجم المشكلة عالمياً:

تعتبر الملاريا من اكبر المشاكل الصحية على نطاق العالم حيث تعتبر المعلومات الصادرة من المناطق الصحية العالمية باحتلال الملاريا المرتبة الثالثة بعد التهاب الجهاز التنفسي الحاد والسل، تتراوح حالات الملاريا السنوية ما بين 250 — 450 مليون حالة وتتراوح الوفيات الناتجة عنها ما بين مليون حالة سنوياً ، تتال القارة الافريقية النصيب الاكبر إذ يوجد بها 80% من الحالات 90% من الوفيات، ووجد ان الطفل الافريقي يتعرض الى (6) اصابات بالملاريا خلال العام . (WHO) .

قدرت التكلفة الكلية للملاريا في افريقيا عام 1990م بحوالي 1,500,000 مليون دولار. (وزارة الصحة الإتحادية 2002م).

اما في قارتي آسيا والامريكيتين فإن مشكلة الملاريا عموماً تتحصر في بؤر بعينها مرتبطة بتغيرات بيئية وانهايار اجتماعي وانشطة شخصية واقتصادية وحوالي 80% من الحالات المسجلة للملاريا خارج القارة الافريقية تحدث في قارة آسيا ولم تعد الملاريا مستوطنة في اوربا سوى في جيب صغير في تركيا. (منظمة الصحة العالمية 1997م).

## مكافحة الملاريا:

تتلخص مكافحة الملاريا في الاتي:

1. منع او تقليل مناطق توالد البعوض بتغيير البيئية بصورة دائمة او مؤقتة.
2. التخلص من يرقات البعوض ، باستخدام الوسائل البيولوجية والكيميائية .

٣. التخلص من البعوض الطائر باستخدام المبيدات وذلك بالررش ذو الاثر المباشر او  
الباقي .

٤. منع البعوض من الوصول للإنسان باستخدام الناموسيات... إلخ. (وسائل الحماية  
الشخصية) .

٥. الاكتشاف المبكر للمرض مع العلاج السريع .

(وزارة الصحة الاتحادية ٢٠٠٢م)

## طرق مكافحة البعوض:

وتشمل طرق مكافحة البيئية والبيولوجية والكيميائية ثم المكافحة المتكاملة.  
حيث يعتمد تطبيق كل طريقة على بيولوجية وسلوك أنواع البعوض بالإضافة الى  
الإمكانيات المتوفرة.

وتشمل الطرق المتبعة لمكافحة البعوض في السودان مايلي:

### (أ) مكافحة اليرقات:

#### ١/ المكافحة البيئية تشمل:

- ردم البرك والحفر والمستنقعات وإزالة النباتات والحشائش المائية.
- التعرف الصحيح والسريع للمياه المتجمعة حول المدن والقرى خاصة في فصل  
الخريف.
- تجفيف او تصريف او ردم المياه المتخلفة من تقطعات المواسير من الاماكن  
المتخلفة من الامطار.



- إجراء او عمل بعض التعديلات في هواف الترعر وقنوات الري حيث تؤدي الى منع توالد بعض انواع البعوض.

- تطبيق نظام الري التجفيف الاسبوعى في المشاريع المروية لمنع توالد البعوض لفترة طويلة كما في مشاريع الجزيرة والرهد والسوكي.

- تغطية الصهاريج والآبار وإصلاح أغطية السيفونات.

(إدارة الافات في الالفية الثالثة 2001م)

## 2/ مكافحة البيولوجية: وتشمل:

\* استخدام المفترسات:

تعتبر الاسماك وخاصة نوع الجامبوزيا (gambusia) من المفترسات التي يتم إدخالها على يرقات البعوض حيث تقوم بالتغذية عليه في السودان.

في السودان تم استخدام هذا النوع من الاسماك في اول الستينيات حيث تمت تربيته في قنوات الري في مشروع الجزيرة وفي النيل الازرق الصحي (ود مدني) كذلك تم نقل هذه الاسماك وتربيتها في ترعة الرهد في اول السبعينات كما تم ادخالها للتربية في السواقي في منطقة كسلا خلال الثمانينات وما زالت اسماك الجامبوزيا في تلك المناطق.

(إدارة الافات في الالفية الثالثة 2001م)

## 3/ مكافحة الكيمائية:

تعتبر احد الوسائل الفعالة في برنامج مكافحة للحد من توالد البعوض وانتشاره ويعتمد نجاحها على تحديد أماكن التوالد ومعرفة مساحاتها التي ستعالج بالمبيدات، ومن أهم الطرق الكيمائية المطبقة في السودان :

أ- استخدام الزيت الراجع المخلوط بالجازولين بنسبة 2:1 للرش على سطح المياه في البرك والمستنقعات، وهي من أقدم الوسائل المستخدمة في مكافحة اليرقات والعدارى.

ب- رش أماكن التوالد بمبيدات اليرقات ( laevicides ) ذلك باستخدام بعض المركبات وأكثرها استخداما في الوقت الحالي هو مبيد الالبيت ( 11 tebphos bate ) .

(إدارة الآفات الالفية الثالثة 2001م)

### ج- مكافحة الحشرات الكاملة:

تعتبر مكافحة الكيمائية بواسطة الرش بالمبيدات وهي أكثر الطرق الفعالة لمكافحة الحشرات الكاملة للبعوض .

ويتم هذا الرش في السودان بطريقتين:

الرش ذو الأثر الباقي داخل المنازل حيث يتم الرش على الأماكن التي يتواجد فيها البعوض داخل المنزل وكذلك في حظائر الماشية والاسطبلات أو المخازن وغيرها كما يمكن أن يتم الرش في شكل حزام دائرى حول القبابى

- وتستخدم هذه الطريقة لمكافحة البعوض خارج المنازل اما بعمل ضباب (forging) حول المنطقة المراد رشها او بنثر المبيدات بأحجام متناهية الصغر (ulv) لتشمل تغطية أكبر مساحة ممكنة ويكون ذلك بعد الغروب أو في الصباح الباكر .

أكثر المبيدات المستخدمة في مكافحة الحشرات الكاملة هي مجموعة (pyrethroids) وأكثرها استخداما هو الدلتامثرين (detamethrin) .

(إدارة الآفات في الألفية الثالثة 2001م)

## الوسائل الشخصية للحماية من البعوض :

1. استخدام السلك النملّي على الأبواب والنوافذ.
2. استخدام الناموسيات العادية والمشبعة في المنازل حيث تعمل كحاجز ضد البعوض.
3. استخدام طلمبات الفليت اليدوية في المناطق النائية.

### 4/ مكافحة المتكاملة للبعوض:

ليس هنالك أي تجارب فعلية في هذا المجال في السودان حالياً بالرغم من وجود عناصر هذه المكافحة ( البيئة — البيولوجية بالإضافة للمبيدات الكيميائية التي تمت اجازتها للاستخدام في برامج مكافحة البعوض).

ويجب ان تشمل المكافحة المتكاملة للبعوض النقاط التالية:

1. استعمال المبيدات خاصة في مجموعة (pyrethroids) مع العمل على الاستفادة من المبيدات من اصل نباتي (كمثال من النيم).
2. مكافحة اليرقات بالطرق المختلفة.
3. إستعمال وسائل الحماية الشخصية (الناموسيات - الطوارد).
4. الاعلام والتثقيف الصحي لحث المجتمع على المشاركة والدعم لبرامج المكافحة.

## الطفيل المسبب:

يسبب الملاريا طفيل البلازميديوم (plasmodium) وهناك المئات من الأنواع المختلفة من طفيل البلازميديوم ولكن أربعة فقط تسبب الملاريا للإنسان :

١/ بلازموديوم فليسيباروم (plasmodium falciparum) :

وهو النوع الذي يسبب الملاريا الخبيثة ويوجد بشكل رئيسي في إفريقيا كذلك في الجزيرة العربية ويمثل ٩٥% من حالات الملاريا الخبيثة بالسودان وهو أخطر الأنواع حيث يهاجم كريات الدم الحمراء .

٢/ بلازموديوم فيفاكس (plasmodium vivax) :

الذي يسبب الملاريا الثلاثية الحميدة وهو من الطفيليات يوجد أساساً في آسيا .

وينتج عنه أعراض أقل خطوره وشده من البلازموديوم فالسيبارم .ولكنه يستطيع المكوث في الكبد ويوجد في الجزيرة العربية ويؤدي إلى حدوث إنتكاسات تصل إلى ثلاثة سنوات .

٣/ بلازموديوم أوفال - (plasmodium ovale) :

وهذا النوع لا يوجد في السودان وهذا النوع يستطيع المكوث في الدم لسنتين دون ظهور أي أعراض .

٤/ بلازموديوم ملاري - (plasmodium malarie) :

هذا النوع يسبب الملاريا الرباعية ويوجد عادة في غرب إفريقيا .

البعوض الناقل:

بعوض الانوفليس العربي ( Anophlis Arabensis )

### الاعراض والمضاعفات:-

- ١-الاسهال ،القي مع فقدان السوائل الشديد والذي يؤدي الي الوفاة
- ٢-تشنجات وفقدان الوعي نتيجة لأصابة المخ
- ٣-قصور في وظائف الكليتين
- ٤-موت الجنين داخل الرحم في فترة الحمل
- ٥-ضعف حاد في الدم نتيجة لتكسير عدد كبير من كريات الدم الحمراء

(صبور ١٩٩٠م)

### الفئات الاكثر عرضة لمرض الملاريا:-

حسب تقرير منظمة الصحة العالمية هنالك فئات من السكان عرضة لهذا المرض اكثر من غيرهم من الفئات الاخري وهي :

- ١-الحوامل
  - ٢-المصابين بالايذز
  - ٣-الاطفال دون سن الخامسة
- حيث تظهر مضاعفات خطيره لهم .

## علاج الملاريا:-

البرنامج القومي لمكافحة الملاريا في السودان يوصي باستعمال الأدوية المذكورة أدناه كخط علاجي اول وثاني وثالث بالجرعات أو النظام الآتي:

### خط العلاج الأول:

هو (أرتيسونيت+فانسدا) في شكل حبوب الأتيسونت هو مستخلص من عشب شجرة (أرتيميسيا أنيوا) وهو من العقاقير الذائبة في الماء ذات فعالية عالية حيث أنه يهاجم الطور الانقسامي للطفيل وذلك يجب أن يعطي مزدوجا مع عقار اخر له نفس التأثير علي الطور الانقسامي ليمنع حدوث نكسه مرضية أخرى.

الجرعة الموصى بها :-

٥٠ ملجم للأطفال ١٠٠ ملجم للكبار.

### خط العلاج الثاني:-

هو العلاج المزدوج كوارتم (coartem)

يعطي اذا كان هنالك فشل في خط العلاج الأول يوجد العلاج الثاني في تعبئه ٢٠ ملجم (أرثميثر+١٢٠ لوميفانترين) للحبه الواحدة. و له ردود وفعالية عالية في ازالة الأعراض والعلامات وتخفيض كثافة الطفيل وأيضا فعالية عالية ضد المسببات وبالتالي يساعد في خفض معدل انتشار الملاريا.

الاعراض الجانبية للعقار خفيفة مثل اضرابات الجهاز الهضمي، الطفح الجلدي، الصداع، فقدان الشهية وهي مؤقتة .والجرعة الكلية لخط العلاج الثاني هي ٦ جرعات تعطي مرتين في اليوم حسب الأعمار لمدة ٣ أيام يوصي بأخذ

الجرعة مع وجبه غنية بالدهون مثل (الحليب) مما يساعد علي امتصاص الدواء  
ويجب اعادة الجرعة اذا حدث استفراغ خلال ساعة .

### خط علاج الثالث:-

هو (الكينين) يعطي في حالة فشل خط العلاج الثاني وتعطي في شكل  
حبوب للملاريا البسيطة التي لم تستجيب لخط العلاج الأول والثاني بالطريقة  
الآتية:-

• ١ ملجم/كجم من وزن المريض كل ٨ ساعات لمدة ٧ أيام ويعطي فقط  
لمرضى الملاريا المؤكدة معمليا.

الكينين حقن يعطي عن طريق العضل للمريض الذي يعاني من الملاريا  
المعقدة التي لم تستجيب لخط العلاج الأول والثاني والذين يعانون من الإستفراغ  
المستمر. أيضا في الحالات الملاريا الوخيمة في الوحدات الصحية الطرفية قبل  
تحويل المريض للمستشفى.

ويعطي الكينين حقن للجرعة • ١ ملجم/كجم من وزن المريض بعد تحقيقه  
بالماء المقطر أو من درب ملح .

### النشخيص و امراض:

لأتوجد أي أعراض سريرية خاص بها فالحمي والتعب و ألم المفاصل و تضخم  
الطوحوال و فقر الدم وأوجاع الرأس و الإسهال و التقيؤ كلها اعراض .ويمكن أن  
ترتبط بالمرض.