

# الجغرافيا الطبيعية

محتوى ومنهج وتحليلات مكانية



أ.د. محسن عبد الصاحب المظفر

دار الزهراء للنشر والتوزيع  
النجف

2022

**(نسخة مدققة و مصححة ومضاف اليها)**

**دار الزهراء  
للنشر والتوزيع**

**٢٠٢٢ م**

**الطبعة الأخيرة  
النجف**

# بسم الله الرحمن الرحيم

## المقدمة

تدرس الجغرافية الطبية العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة بتفاصيلها وما تخلفه من ضرر على صحة الإنسان، لذا نرى بابتغاء الاهتمام بطبيعة نشاطات الإنسان في البيئة ودرجات احتكاكه بها، ونوع هذه البيئة طبيعياً واجتماعياً، أساساً في اهتمامات الجغرافية الطبية .

كما تبرز اهتماماً بدراسة الأمراض نوعاً وبيئةً وفيما يتصل بمسبب المرض وناقل المسبب ومضيفه والمتضرر به ودورة حياته وتوافق الظروف البيئية المطلوبة للمسبب والناقل والعائل.

الجغرافية الطبية إذا تهتم بالبيئة التي تخلق الضرر للإنسان كما تدرس وسائل سيطرة الإنسان للتكيف باتجاه صد مخاطر المرض والعمل على التغيير في البيئة للتخلص من بؤر المرض.

وإن إعداد كتاب في مجال الجغرافية الطبية يتطلب من معده الإحاطة باختصاصات علمية عدة لكثرة المتغيرات التي تدخل في محتوى هذا الفرع وأن يكون متخصصاً به كي يضمن القدرة على فهم أسلوب العلاقة بين المتغيرات في بيئاتها المختلفة. فقد صدر للمؤلف كتاب قبل ذلك الكتاب كان في الأصل رسالته للدكتوراه بشأن الجغرافية الطبية بعنوان «التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق»<sup>(1)</sup>. ذكره الأستاذان الفاضلان الدكتور شاكر خصبك والدكتور علي محمد المياح في مؤلفهما ((الفكر الجغرافي ما نصه)) وعلى الصعيد الجغرافي العربي يحتل الكتاب

1 - د. محسن عبد الصاحب المظفر، التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق (دراسة في الأسس الجغرافية للتخطيط الصحي الحضري والإقليمي)، بغداد، مطبعة الإرشاد، 1979 .

الموسوم «التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق» مكان الريادة، وهو كتاب يحاول الباحث فيه أن يوضح التباين المكاني لأمراض متوطنة في العراق ويكشف عن الظواهر التي تقترن بوجودها من منطقة لأخرى . ولكنه إضافة إلى ذلك التناول في ثنايا صفحاته موضوع هذا الحقل مادة ومنهجاً بما يكفي القارئ مغبة البحث عن أوليات بعض جوانب الموضوع<sup>(1)</sup> ولأنه لم تتول دار نشر قادرة على إيصاله إلى أرجاء الوطن العربي كله ظل الباحثون في الجغرافية يتصورون وفي كل حين على أن الجغرافية الطبية فرع لم يسبر غوره في البلاد العربية ولم تظهر له أية إصدارات فيه ولم يطلع الكثير على أول كتاب صدر في هذا الاتجاه عام 1979 .

وقد بدأت بإعداد هذا الكتاب منذ زمن ولكن تأخر إصداره لانشغالات عدة حالت دون إتمامه، وها هو أصبح بثلاثة أبواب وكل باب بفصول، فقد تناول الباب الأول المحتوى والمنهج بحيث اختص الفصل الأول منه على عرض أو إشارة للدراسات في الجغرافية الطبية منذ هيبوقراط 377 - 460 ق . م حتى أحدث الدراسات بغية الوقوف على تاريخها وعلى بدايات المبادئ التي اعتمدت في هذا الفرع من الجغرافية، وبعد هذه المحاولة تناول الفصل الثاني المبادئ في الجغرافية الطبية وأساسياتها المعتمدة فيما يرتبط بالمضمون والمنهج، بينما راح الفصل الثالث يبحث ليؤكد دور العرب ومساهماتهم في هذا الفرع وهل هم الواضعون الأول للمضامين الجغرافية الطبية وإن لم يسموها بالإسم .

واكتمالاً للصورة اهتم الفصل الرابع بمناقشة العوامل المؤثرة في نشأة الأمراض وانتشارها وهي عوامل جغرافية، وأخرى باثولوجية .

أما الباب الثاني فأكد على التوزيع الجغرافي للأمراض في العالم وبمستوى تحليلي وجاء بخمسة فصول :

1 - د. شاكر خصبان و د. علي محمد المباح، الفكر الجغرافي تطوره وطرق بحثه، منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة بغداد، 1983، ص 243 .

- الأول: الأمراض الناتجة عن العدوى بالبروتوزوا .
- الثاني: الأمراض الناتجة عن العدوى بالطفيليات .
- الثالث: الأمراض الناتجة عن العدوى بالبكتريا .
- الرابع: الأمراض الناتجة عن العدوى بالفيروسات والفطريات .
- الخامس: الأمراض الناتجة عن العدوى بالريكتسيا والأمراض الناتجة عن سوء التغذية .

وقسمت فصول هذا الباب على أساس شعب المسببات وطوائفها بحيث يعرض لكل مرض خصائصه أو التعريف به ثم بيئته أي البيئة المناسبة لكل من المسبب والناقل والعائل والإنسان المتضرر، ويندرج الكلام عن المسبب ودورة حياته وعن الناقل وظروفه والخازن للمسبب ودوره ويختم الكلام عن المرض بتوزيعه الجغرافي مع تحليل مبسط لأسباب ذلك التوزيع عالمياً .

بينما تناول الباب الثالث عرضاً للدراسات في الجغرافية الطبية وهي ثلاثة موضوعات بحثها المؤلف في مناسبات مختلفة تؤكد بعضاً من طرق البحث وأساليب قياسه، يمكن الاستفادة منها وبخاصة طلبة الدراسات العليا إن أرادوا البحث في أمراض محددة أو البحث في أدوات السيطرة على الأمراض التي يتكيف بها الإنسان ضد المرض، كالمؤسسات الصحية والمراجعات المرضية والعاملين في الطب والمكافحة والوقاية .

أرجو من الله التوفيق

أ. د. محسن المظفر

2002/3/2

**الباب الأول**  
**محتوى ومنهج**

## الفصل الأول

### عرض لأهم الدراسات

### في الجغرافية الطبية منذ هيوبوقراط

(377 \_ 460 ق . م حتى 1987)

لا بد من عرض الدراسات السابقة في الجغرافية الطبية لتساعد في الكشف عن ماهية الإطار النظري العام الذي تركز عليه في منهجها وحل مشكلاتها ولتكن أولها البدايات .

#### البدايات :

ف عند الشروع بعرض الدراسات السابقة أقدمها فأحدثها، لا بد من التنويه عن هيوبوقراط (Hippocrates) (377-460) ق.م. الواضع الأول لأوليات الجغرافية الطبية. في تأكيدات على أثر الظروف البيئية (المناخ، الماء، التربة) على الإنسان، وإشاراته إلى ما لهذه الظروف من علاقة بنشأة المرض، وتطوره . وقد تطورت آراء هيوبوقراط بفضل آراء تلميذه بريكلس (Pericles)، ثم أخذ منها بعد ذلك كثيرون<sup>(\*)</sup>(128).

#### المتغيرات ذات العلاقة بنشأة المرض :

وفي شأن المتغيرات<sup>(1)</sup> ذات العلاقة بنشأة المرض، ظهرت دراسات عدة. ففي سنة 1755، أشير إلى أن (S. P. Krashennikov) أورد تلميحات عن الطب، والأمراض، والعوامل ذات العلاقة بالمرض، وأشير أيضاً إلى ان دراسات أخرى تلت عن المدة ما بين سنة 1761 -

\* المقصود بالمتغيرات العوامل الطبيعية والاجتماعية ذات الأثر على نشأة الأمراض .  
1 ( تم ترتيب المصادر في نهاية الكتاب بأرقام تبدأ من (1) إلى (151) وكل مصدر يحمل رقمه الخاص ويشار إلى المصادر في المتن كل حسب رقمه .

1768، كتبها باحثون روس تضمنت، من جملة ما تضمنت، وصفاً للبيئة، أو العوامل الجغرافية من حيث علاقتها بالأمراض كما تضمنت وصفاً لمحلية الأمراض.<sup>(128)</sup> وتبعت ذلك في القرن السادس عشر - وحسبما أشير - دراسات أخرى، حول نفس الموضوع، وكانت متأثرة بآراء هيپوقراط، على أيدي بارسبوليس (Paracelsus)، وباكوت (Bacut) وسيدنهام (Sydenham)، أولئك الذين ربطوا بين عوامل البيئة الطبيعية أو العوامل الجغرافية والعوامل المسببة للمرض (Etiolog of Diseases) ونبه إلى ان رامزني (Ramazzini) في القرن السابع عشر، كتب في الجغرافية الطبية، واهتم بإيضاح أثر المناخ المداري على خصائص الأمراض.<sup>(128)</sup>

وفي مجالات أخرى وردت تلميحات عن كتاب هرش الألماني (Hirsch)، الذي أخرجه سنة 1860، وهو كتاب الدليل الجغرافي التاريخي للعوامل المسببة للمرض. وبعد هرش بمدة كتب لومارد (H. C. Lomard) الفرنسي، سنة 1877، عن العلاقة بين الطب والمناخ.

ومن بعده أظهر (Andrew Davidson) الأنكليزي سنة 1892م، دراسته في جغرافية العوامل الباثولوجية وهي دراسة عن التوزيع الجغرافي للأمراض المناخية المعدية ومسبباتها،<sup>(122)</sup> أما كليمو (Clemow) الباحث الإنجليزي، فقد دون ونشر كتاباً عن الأمراض من الوجهة الجغرافية، ووسمه بـ (جغرافية الأمراض)، وذلك سنة 1903م، تناول فيه مجموعة من الأمراض وتحدث عن تاريخها، وطبيعة انتشارها، ومسبباتها في جهات كثيرة من العالم.<sup>(98)</sup>

ونشر ليرمونت (Learmonth)، سنة 1961م، مقالاً عن البيئة الطبيعية (Medical Ecology)، ضمنه العوامل الجغرافية، والباثولوجية المسببة للأمراض،<sup>(121)</sup> وذكر أنه نشر في سنة 1968 مقالاً آخر عن نفس الموضوع كخطوة متطورة في فهم العلاقة بين العوامل الجغرافية والأمراض، وأكد فيه الظواهر ذات العلاقة المسببة خلال تحليلاته المكانية .

## دراسات في العوامل الاجتماعية المسببة للمرض :

أما الدراسات التي تناولت العوامل الاجتماعية المسببة للأمراض، فقليلة، وظهرت على نطاق أوضح في السبعينات من هذا القرن، إذ ذكر بأن (Devise) كتب سنة 1973، عن الأثر الاجتماعي في الجغرافية الطبية، ونشأة الأمراض ، وإنه نصح في أخذ المتغيرات الاجتماعية بنظر الاعتبار في حالة التخطيط الصحي، وبين كيف أن الحصبة كمرض وبائي تنتشر بين الجماعات المجاورة للمدينة، وإنها تأخذ بالتراجع في المناطق ذات الدخل العالي<sup>(150)</sup>.

## الدراسات المهمة بالجانب النظري :

أما الدراسات التي اهتمت بالجانب النظري المتعلق بأسس وأهداف الجغرافية الطبية فقد تعددت كثيراً، فهذا رديشيف (A.N. Radishev) ذو مساهمات سنة 1790، في الجغرافية الطبية، وذلك عند دراسته لمشاكل الصحة الفردية والاجتماعية، والدفاع ضد المرض في روسيا آنذاك. ومثله فنك (Fink)، الباحث الألماني الرائد في الدراسات النظرية للجغرافية الطبية سنة 1792، حيث ترجع أصول الدراسات الطبية الإقليمية إلى أعماله. ووردت إشارات إلى أن كتابين ظهرا، أحدهما في الجغرافية الطبية في المانيا سنة 1853م، على يد فوشي (C.F.Fuchi) أكد فيه على المبادئ الأساسية للجغرافية الطبية، والمسببات المرضية، وثانيهما في الموضوع ذاته في إيطاليا سنة 1922 ، على يد الجغرافي الإيطالي كارلومازيو (Carlomazio)<sup>(122)</sup>.

وفي سنة 1950م، صاغ مي (May) دراسته الرائدة التي أصبحت أطرها النظرية معتمد الباحثين في الجغرافية الطبية فيما بعد، والأسس التي وضعها، ما هي إلا خطوة جادة في تطور الجغرافية الطبية، أبرزها محاولته قياس العوامل الجغرافية (Geogens)، والعوامل الباثولوجية (Pathogens) وطبيعة العلاقة بين هذه العوامل المختلفة، وأثر ذلك على نشأة الأمراض .

ومكلاشان رائد آخر لا يقل أهمية عن (May) له عدة كتابات في الجغرافية الطبية، كتب سنة 1973، بحثا عرف فيه الجغرافية الطبية، وبين مجالات تطورها، وأبرز المصادر التي تستقي منها معطياتها، ويرى في التحليل المكاني للأمراض ضرورة تلزم المتخصص في الجغرافية الطبية عند الكتابة فيها .

ويرى (A.TA Leamoth)، سنة 1961، إن البيئة الطبية تتضمن دراسة المسببات المرضية، والناقلات، والخازنات من معطيات، ومتقبلات للمسببات، أي دراسة الميكروبات، والطفيليات، والحشرات والحيوانات، من خلال تفاعلها مع بعضها ضمن مكونات جغرافية بيئية. وهذه المكونات عامة تخلق - في نظره - البيئة المرضية الساكنة، أي البيئة التي تتواجد فيها كل العوامل المرضية دون الإنسان، حتى إذا ما دخل الإنسان هذه البيئة، وتفاعل معها، حدثت ظاهرة المرض. وأكد ليرمونث على التجمعات الإقليمية للأمراض في ضوء ذلك.<sup>(121)</sup>

### الدراسات الإقليمية :

وفيما يتعلق بالدراسات الإقليمية للأمراض على نطاق محلي أو قاري أو عالمي، ظهرت دراسات وكتب، منها ما يتبع النهج التقليدي، وآخر خطي للأمام متبعاً الأسلوب الكمي، والتطبيقي.

فمثلا كتب (يليسيف A, V. Yeliseyev) سنة 1892 عن أمراض الصحارى، كتب مكثلي سنة 1930 عن أمراض الجهات المدارية، وأمراض الجهات المعتدلة.<sup>(150)</sup>

ودرس تايلور سنة 1951 ظروف نيبال ومشاكلها الصحية، والمرضية وحدد الأمراض في البلاد بحسب أهميتها، وكانت الملاريا، والشمانيا في المقدمة، وضع تحديدات للأمراض، فتلك التي تنتشر في عموم البلاد أطلق عليها بأمراض عامة، بينما أطلق على التركزات المرضية المحلية أسماء محلية أيضاً، فهناك أمراض الوديان، وأخرى دعاها بأمراض

الجبال. وفي ضوء ذلك، قسم البلاد إلى أقاليم مبيناً مجموعة أمراض كل إقليم بطريقة وصفية. (146)

واهتم (جن - بي) بالأمراض المدارية، ودرسته سنة 1959م، كانت عن الأمراض في البيئة المدارية، التي أكدت على طبيعة الجغرافية الطبية، والعوامل التي تدخل فيها، وبخاصة العوامل البيئية التي تلعب دوراً في انتشار الأمراض، ومع ذلك، فقد قسم الأمراض بحسب مناطقها، وقدم حقائق مفيدة عن المناخ، والحشرات الناقلة للمرض، واستعرض بالتفصيل نماذج من الأمراض الوبائية والمتوطنة، كالمalaria والأنكلستوما، وغيرها. واهتم بتعريف كل مرض، وتوزيعه الجغرافي العالمي، ودرجات توطنه، وأسباب ذلك التوطن. (114)

بينما اختار (تيفاوف **G. Tivaov**) منطقة صغيرة، ومحددة من الاتحاد السوفيتي، ودرسها من وجهة الجغرافية الطبية سنة 1962، وهو على مدى دراسته لم يغفل جميع المتغيرات المتفاعلة مكانياً في خلق بؤر مرضية في منطقة دراسته. (110) أن الباحثين السوفيتيين (**L. (V.I, Chudnova) (Akhlavich** اختاروا سنة 1968، منطقة أوب (**Ob**)، وبعد استعراضهما لطبيعة المنطقة، صبا اهتمامهما على الهجرة السكانية للمنطقة المذكورة، وتراكيب سكانها المختلفة، وقاسا اختلاف عدد ودرجة الإصابات المرضية، باختلاف التراكيب التي أوضاعها، ووجدوا أن ذلك حاصل عندما أجريا مسحاً كاملاً لسكان منطقة الدراسة.

وكشف ديوتشمان في بحثه سنة 1943م (المalaria في إقليم البحر الكاريبي)، عن طبيعة المرض، والعوامل المؤثرة فيه، ومناطق توطنه، وأن أبرز ما ورد في البحث التصور الذي يرى الإنسان نقطة وصل، أي أن سلوك هذا الإنسان وتفاعله مع بيئته جعلاه يتحمل القسط الأكبر في توزيع الأمراض البشرية، ولم يوزع (**May**) الليشمانيا كما وزع ديوتشمان المalaria على محيط ضيق، بل وزعها عالمياً، ومع هذا، فهو لم ينس

المتغيرات الطبيعية، والحضارية، والبايولوجية التي تعمل على تواجد المرض في جهات كثيرة من العالم. (131)

بينما يتخذ الكاتب السوفيتي (كازارسكي **L. Kassirsky**) سنة 1969م، المناطق الحارة من العالم كإقليم متجانس، وضمن أمراض هذا الإقليم في كتاب (أمراض المناطق الحارة)، وأسهب في جوانب نشأة المرض، وعواملها الباثولوجية، وخاصة فيما يتعلق بالمسببات والناقلات بدرجة أكبر من مدى اهتمامه بالعوامل الجغرافية، والكتاب يعد من المصادر المهمة للباحثين في الجغرافية الطبية .

ويختار باحثون آخرون دولة واحدة، ويدرسون الأمراض فيها أو قسماً من هذه الأمراض. وبهذا النهج سار لا يسنكو، واوسيف، سنة 1966، في دراستهما جغرافية فيتنام الطبية، حيث قسما البلاد إلى ثلاثة أقاليم هي الشمال، والوسط، والجنوب، وحددا الظروف الجغرافية لكل إقليم، وعرفا بالظروف الباثولوجية، ثم استعرضا أمراض كل إقليم، ومدى ارتباطها المكاني بالمتغيرات الجغرافية، والباثولوجية المتواجدة فيه، ونوها عن الخدمات الصحية، وقارنا بين مستوى هذه الخدمات، ودرجة توطن الأمراض وتعددتها في كل إقليم. (118)

ولم يختلف هيلموت كانتر عن لا يسنكو وأوسيف في دراسته لجغرافية ليبيا الطبية سنة 1967، ويبدو أن ليبيا هي القطر العربي الوحيد الذي درس من وجهة نظر طبية جغرافية، وعلى يد كانتر، الذي قسم البلاد أيضاً إلى أقاليم جغرافية بيئية، وأوضح عن أنواع الأمراض السائدة، في كل إقليم، ومدى تلاؤم درجة الخدمات الطبية مكانياً. (123)

وسار روندي (**Roundy**) سنة 1976، في دراسة الأمراض السارية في أثيوبيا مساراً متطوراً، وقد وزع الأمراض شأنه شأن الباحثين الآخرين إقليمياً داخل أثيوبيا معلاًلاً توزيعه بعوامل جغرافية، وباثولوجية. (140)

وفي مجال دراسة المرض الواحد في الدولة الواحدة، درس جاكلن سنة 1962 مرض السرطان في الاتحاد السوفيتي، مؤكداً العوامل التي جعلت المرض سائداً في جهة دون أخرى، وقسم المرض إلى أنواعه الرئيسية، ووجد أن أنواعاً منه تتوافق مع مناطق دون أخرى. والذي يوجه الانتباه، ما جاء به آرمسترونك سنة 1976، في دراسته لنفس المرض في ماليزيا، حيث يطالعنا بمنهج علمي تطبيقي، فهو يبدأ باختيار (106) أشخاص نصفهم مصاب بالسرطان، والنصف الآخر غير مصاب، ودرس السلوك الحياتي اليومي للمجموعتين، أي كيف يستعمل كل شخص من المصابين وغير المصابين الوقت في المكان، فدرس حرفهم، وتفاعلهم مع البيئة، وعاداتهم، وسلوكهم مع أنفسهم، وعرف ذلك بـ (**Self-Specific Environment**) واستخدم نموذج مربعات كاي، كطريقة إحصائية لاختبار معلوماته، وبالنتيجة توصل إلى أن الطرق التي يستعمل فيها المصابون الوقت والمكان، أسوأ مما هو عليه لدى غير المصابين الذين على مستوى اجتماعي واقتصادي أحسن. (91)

وفيما يسمى بالانتشار المكاني الزمني للأمراض ظهرت دراسات كثيرة، فهناك دراسة هنتر (**Hunter**) وزميله يونك (**Young**) لانتشار الأنفلونزا في إنكلترا. (107)

ودراسة كوافي (**Kwafiy**) سنة 1976، الانتشار المكاني الزمني للكوليرا في غرب أفريقيا. (120)

ودراسة هاكيت (**Haggett**)، للانتشار الوبائي للحصبة في (**Corwall**) جنوب غرب إنكلترا سنة 1976. (104)

ودراسة راي (**Ray**) لطبيعة انتشار الأمراض في القسم الغربي الداخلي من كندا. (39)

**الأمراض المتوطنة :**

وقد ظهرت دراسات في الأمراض المتوطنة في الفترة ما بين 1892 - 1898م فيما يتعلق بعلاقتها مع المتغيرات المختلفة في بيئتها المحلية، وكان ذلك على يد ليفيشن (A. L. Levishin)، ثم استمر العمل على دراسة الأمراض المتوطنة، والتي تتولد من مراكز محددة محلية (Endemic).

ومن الجدير بالذكر أن الأمراض المتوطنة اكتشفت من قبل (بنيد نسكي اولسرز (Pendinskay Aulcers)، وذلك بدراسته في نفس الفترة لمرض اللشمانيا والامبيزز. (28)

وفي سنة 1933م، ظهرت نظرية البؤر الطبيعية لتولد الأمراض الانتقالية للباحث السوفيتي بافلوفسكي، وبالإمكان اختصار المبادئ الأساسية لهذه النظرية فيما يلي<sup>(148)</sup>: يرى بافلوفسكي أن هناك أمراضاً تصيب الحيوانات ولا تصيب الإنسان وقد وضعها تحت مصطلح (Zoonoses)، وأمراضاً أخرى تصيب الحيوان، وتنتقل إلى الإنسان بواسطة الناقلات، وتدعي هذه بالانتقالية. (Transmissible D) وتوجد أخرى خاصة بالإنسان فهي غير انتقالية. (Non-T.D)، مثل الحمى القرمزية، والدفتريا، والحصبة، وتدعى أحياناً بـ (Anthroposes).

وتؤثر حالات مختلفة من الأمراض على الإنسان في أقاليم مختلفة عرفت بها منذ وقت طويل، وهذه الأمراض ذات تأثير محلي وإقليمي، أي أن لها مكاناً نموذجياً تعرف بالأمراض المتوطنة، وهي تعتمد على ظروف خاصة، وترتبط بعوامل جغرافية محددة، ويربط بافلوفسكي نظريته بالأمراض التي تنتقل من الحيوان إلى الإنسان بعوامل ناقلة، وهي متأثرة بظروف جغرافية، وهو يحدد أسس نظريته كالاتي :

١- انتقال العوامل المسببة للأمراض الانتقالية (الجراثيم والطفيليات) بواسطة العوامل الناقلة كالحشرات الماصة للدم من الحيوان أو

الإنسان المصاب، وتصبح عندها معدية. وتكمل المسببات دورة حياتها في الإنسان والحيوان والناقل .

٢- وجود الحيوانات المعطية لمسببات المرض إلى الناقلات وتدعى بالمعطيات (Donars).

٣- وجود الإنسان والحيوان اللذين تصل إليهما المسببات عن طريق الناقلات، وتدعى بالمتقبلات (Recipients).

وخصائص النظرية تتضح بـ :

أ- وجود أمراض انتقالية، تعتمد على انتقال مسبباتها من الحيوان أو الإنسان المعطي إلى جسم الناقل، ومن الناقل إلى المتقبل الذي يصبح بعد إصابته معطياً، فتحدث أثر ذلك دورة للمسبب من كائن إلى آخر .

ب- دورة انتقال المسبب التي تحدث ضمن ظروف جغرافية معينة تتناسب وحياة المسبب، والناقل، والمضيف، والخازن (والمعطي والمتقبل). وبمعنى آخر، أن مراكز تولد المرض تتطلب ظروفاً جغرافية محددة من عناصر مناخ، وأقسام سطح، وتربة ومياه، ونباتات. وهذا يقود إلى فهم حقيقة أكدها الجغرافيون في ان الأمراض تأخذ تحديدات إقليمية .

ومن الدراسات الحديثة في التوطن ما كتبه اكنوتيف (Ignityev) سنة 1964م، عن توقعات الجغرافية الطبية للمناطق النامية في الاتحاد السوفيتي، وكان هدفه من ذلك، رفع إمكانية الجغرافية الطبية الى مستوى التنبؤ بالتغيرات البيئية وبتأثيرها على الصحة العامة، وتوصل إلى أن نظرية التوطن ممكنة، وأنها مبنية على أسس كيميائية أرضية حيوية (Biogeochemical) . (109)

إن النظرية الطبيعية القائلة بوجود مراكز لتولد الأمراض، والتأكدات الأخرى على أثر البيئة الحضرية وسلوك الإنسان في خلق بؤر مرضية، ستكون جميعها محض الاختبار .

## اتجاهات أخرى في الجغرافية الطبية :

ظهرت عدة اتجاهات في الجغرافية الطبية منها دراسات تؤكد على الطبوغرافية الطبية أي تأثير أقسام سطح الأرض على صحة الإنسان ودراسات تؤكد على الجغرافية العسكرية والصحة العسكرية والمسارح العسكرية المختلفة .<sup>(94)</sup>

وظهرت دراسات ذات اتجاه يؤكد مجال التغيرات في الأنماط المرضية كدراسة أودي **Audy** من جهة ودراسة ربي وبایل من جهة أخرى كما اتجهت دراسات أخرى تؤكد جغرافية الصحة الحضرية<sup>(128)</sup> وذلك منذ سنة 1773 وفي دراسات الجغرافية الطبية الحضرية، ودراسات أخرى عن أوضاع السكان الصحية في المناطق الصناعية.<sup>(145)</sup>

أما شانون (**Shanon**) وسبور لوك (**Spurlock**) سنة 1976م فقد بحثا عن مخاطر بيئة معينة هي المدينة، وإن لهذه البيئة مخاطرها على ساكنيها. ويريان في نظرية البؤر الطبيعية لبافلوفسكي (**N.F.D**) تركيباً عضوياً وظيفياً (**Biotic Spatial**)، فالعضوي ظاهر بفصائل الكائنات العضوية والحشرية، والوظيفي ظاهر في التباينات الإقليمية، إذ أن لكل إقليم سلوكه، ونظامه الوظيفي، ويرى الباحثان أيضاً وجود التباينات الوظيفية في البيئة الحضرية أو المدنية من جهة إلى أخرى، وهذه التباينات تؤثر في الصحة والمرض لسكان المدينة سميها (**Environment Risk Cells**) أو (**E.R.C**) واستخدام هذا التركيب في دراسة صحة المدينة بدلاً من (**N.F.D**) .<sup>(144)</sup>

وكتب باحثون كثيرون في جغرافية التسهيلات الطبية، والصحة العامة، وقد ظهرت دراسات عدة، منها دراسة (كودلاند **Codland**) سنة 1961م، التي أكدت الأهمية الموقعية للمؤسسات الصحية، وضرورة تحديدها بما يكفل أوفر الخدمات بأقل النفقات .<sup>(125)</sup>

ودرس مكلاشان سنة 1968، توزيع الخدمات في ملاوي، التي يبين فيها مراكز خدمات المستشفيات، وأقاليمها معتمداً على مدى سفر المريض، واقترح ان يكون مجموع خدمات المستشفى متناسبة مع عدد أسرته المشغولة، واتخذ مع قياساته لفحص هذا المدى، وفحص ما دعاه بـ (عبء عمل المستشفى) وكشف عن الخلل في التوزيع الذي لا يحقق عدالة المكان، وكان نموذجه في قياس عبء المستشفى كالاتي :

### السكان بالمثلث

الأسرة المشغولة بالمرض<sup>(126)</sup>

وجاءت دراسة موريل (Morrill) وزملائه، عن تأثير البعد في مواقع المؤسسات الصحية، والأطباء عن المرضى في مدينة شيكاغو، وأكدت الدراسة على وجوب الأخذ بنظر الاعتبار كافة العوامل الاجتماعية، والاقتصادية، للسكان ساعة إنشاء أية مؤسسة صحية .<sup>(134)</sup>

أما هوانك (Hwang) وهار (Harr) فاتخذ عدة معايير في دراستيهما، منها تدفق المرضى وحركتهم والدرجة الوظيفية للمستشفى وحجم المستشفى وأسرته المشغولة، حددا مراتب المؤسسات الصحية، وأقاليمها لوضع نموذج لتحسين الحالة الصحية .<sup>(108)</sup>

تلك هي أبرز الكتابات في الجغرافية الطبية، وقد أفاد المؤلف منها في تحديد المتغيرات الضرورية الواجب اتخاذها في أية دراسة جغرافية عن الأمراض، سواء أكانت تلك المتغيرات طبيعية أم بشرية، وكان جل اعتماد المؤلف على تحديدات (مي) و(مكلاشان) و(فافلونسكي) وسيكون فحص الأطر النظرية هدفاً عرضياً من أهداف هذا الكتاب، وبخاصة الأطر النظرية الطبيعية في نشأة الأمراض التي جاء بها بافلوفسكي في نظرية (Natural Fuci Diseases) والمفاهيم التي أوردها (أرمسترونك) في النواحي الاجتماعية والسلوكية من جهة، و(شانون) و(سبورلوك) في النواحي الحضرية (FR.C) من جهة ثانية .

## الجغرافية الطبية وإطارها النظري :

كان اهتمام الأطباء منصباً لسنين عدة على تأكيد الأعراض المرضية، ليتسنى لهم من خلالها تحديد نوع المرض. ثم تقدمت علوم الكيمياء، والفيزياء، فأصبح الاهتمام مرتبطاً بتحديد العوامل المؤدية إلى الاعتلال، وهي عوامل فيزيائية كيميائية حيوية. إذن يحدث المرض عندما تتفق العوامل الجغرافية والباثولوجية (المرضية). وقد كشفت الدراسات السابقة عن أن الجغرافية الطبية ما هي إلا العلم الذي يدرس العلاقة بين العوامل الباثولوجية، وأثر هذه العلاقة في نشأة المرض، وتكيف الإنسان ضده. وتعرف بأنها أحد الفروع العلمية الطبية الحديثة الذي يربط الطب بالجغرافية ويدرس السمات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية لمنطقة معينة لتبيان تأثيرها على صحة سكان المنطقة، أي تأثير الوسط المحيط بالسكان ودوره في ظهور الأمراض .

والجغرافية الطبية تأخذ أسماء مثل الطب الجغرافي، وعلم عوامل المرض الجغرافي، والمعروف أن الجغرافية والطب فرعان من فروع المعرفة توجهت إليهما الأنظار في العقدين الأخيرين، وأن الجغرافية الطبية تهتم بدراسة المتغيرات المحلية لظروف البيئتين الطبيعية والاجتماعية والتي ترتبط بعلاقة سببية مع حالة الصحة البشرية .

ولقد أورد (مكلاشان) إشارة دودلي ستامب (Dudly Stamp) في ان الجغرافية الطبية أداة للبحث، وأنه مع الميل إلى التحليل الكمي فإن الجغرافية الطبية تكون أكثر نفعاً في حالة كونها أداة للبرهنة. وسيكون دور الجغرافي العمل مع المختصين في الطب لإصلاح البيئة وإيجاد ظروف أحسن تناسب صحة الإنسان، ثم خلق مهارات جغرافية. فالجغرافية أداة ولكنها نهاية بحد ذاتها تقدم مهارات لحل المشاكل الصحية وتطبيق الطرق الجغرافية. وأن الدليل الجغرافي يمكن أن يؤخذ بنظر الاعتبار في الفرضيات الطبية حينما تقدم الجغرافية الطبية برهانها.<sup>(123)</sup>

وقد كشفت الدراسات السابقة عن اهتمام الروس بالجغرافية الطبية بدرجة أكبر مما هو عليه لدى الجغرافيين الأمريكيين والإنكليز والألمان، والفرنسيين والإيطاليين، وذلك لحاجتهم إلى الدور الذي يضطلع به هذا الفرع من الجغرافية في خلق إمكانيات طبية تساعد كمرشد للسيطرة على المرض.

وإضافة إلى الدراسات التي قدمها الجغرافيون الروس، هناك دلائل أخرى تشير إلى اهتمامهم بهذا الفرع، منها تأليف لجنة الجغرافية الطبية في الجمعية الجغرافية في الاتحاد السوفيتي سابقاً سنة 1954، وهي تضم عدداً من المختصين الطبيعيين والطبيين والجغرافيين، واستحداث قسم الجغرافية الطبية،<sup>(128)</sup> وتأسست أكاديمية العلوم الطبية التي أخذت تقدم بحوثاً ذات صفة جغرافية، وعقدت ستة مؤتمرات تعالج مواضيع الجغرافية الطبية.<sup>(142)</sup>

ويعرف الجغرافيون الروس الجغرافية الطبية بأنها أحد العلوم الحدودية (**Boundary Discipline**) التي تقع بين الجغرافية والطب .

ويؤكد مكلاشان هو الآخر على أنها من المواضيع الحدودية، وقد أشار ضمن ذلك إلى التداخل بين البحوث الجغرافية التي تعالج مشاكل الصحة البشرية، وبين الطب، كذلك أكد مكلاشان على ما أورده (**May**) من تأكيدات على أهمية بحوث كل من الجغرافيين والأطباء في هذا الشأن، ويرى أن الطبيعة الحدودية بدأت مؤشراتنا تظهر سنة 1950م، وأن الدراسات الجغرافية المتطورة أصبحت قادرة على رسم الحدود بين ما تعنيه الجغرافية الطبية وبين ما يعنيه الطب.<sup>(103)</sup>

ومن خلال ما تقدم يمكن القول أن الجغرافية الطبية تتضمن - فيما تتضمن - دراسة كل العوامل الطبيعية والبشرية في بيئة الإنسان الريفية والحضرية في منطقة محددة، وتحليل الارتباط المكاني للظواهرات

المرضية في تلك المنطقة المحددة وبطرق جغرافية ، ومعنى ذلك، أن فحوى ما يهدف إليه هذا الفرع هو طبيعة العلاقة بين الكائن الحي وبيئته وطبيعة تكيف الكائن لصد المخاطر الناجمة عن تأثره بتلك العلاقة .

أما من ناحية المضمون فإن الجغرافية الطبية تعالج ما يلي :

- ١- توزيع الأمراض البشرية، وغير البشرية، ودراسة الظروف التي تنشأ عنها هذه الأمراض .
- ٢- بحث تأثير الظروف الطبيعية على صحة الإنسان .
- ٣- بحث تأثير الظروف الاجتماعية، والحضارية على صحة الإنسان .
- ٤- بحث تأثير المتغيرات الجغرافية، والباثولوجية، والبايولوجية، والبيوكيميائية على تكون المرض.
- ٥- دراسة تكيف، وخلق وسائل مضادة لتحرير المناطق من الأمراض، وتحسين البيئة .

وفي ضوء هذه الاعتبارات لا تتكون لدينا جغرافية طبية بالمعنى المراد، إلا إذا كان اعتمادنا قائماً على مصادر كثيرة أهمها علم الوبائيات الأحياء المجهرية، والطفيلية، لمعرفة المسببات الإحيائية للأمراض، وعلم الحيوان لمعرفة مستودعات العدوي وناقلاتها من حشرات، وحيوانات. وعلم الكيمياء والفيزياء، وذلك بقصد معرفة العوامل التي تؤثر على المسببات المرضية، أما علم السكان فضرورة تكشف عن تراكيب المجتمع، وكذلك الإحصاءات الحياتية (Biostatistic) والإحيائية، والمرضية، وإحصاءات مجمل الخدمات الصحية لمعرفة معدلات الإصابات المرضية، ووسائل السيطرة عليها وصددها وعلم الإحصاء، بغية معرفة تصنيف، وتبويب، وتحليل المعلومات المرضية، والصحية زمانياً ومكانياً على أسس سليمة . وعلم الظواهر الجوية، لدراسة علاقة المناخ وتغير الفصول بمدى وجود المرض وانتشاره، وعلم الجغرافية (الفروع الأخرى) لمعرفة العوامل الجغرافية المختلفة وعلاقتها بتوطن المرض، ووبائيته وعلم الاجتماع، والأنثروبولوجي، بهدف معرفة خواص المجتمع،

وعاداته، وثقافته وتقاليدته، من ناحية علاقة ذلك بنشأة الأمراض وانتشارها. ويتوجب الاعتماد احيان كثيرة على علوم التربة (Pedology) والاقتصاد (Economy) والنبات (Botany).

والجغرافي الحاذق هو الذي يأخذ من هذه العلوم المختلفة بمقدار ما يناسب منهجه، ويصب ما يأخذه في بودقة تخصصه (الجغرافية الطبية) على شكل مزيج جديد من التحليلات الزمانية، والمكانية للأمراض المختلفة، وأشكال التكيف ضدها.

وإذا كنا قد بينا تحديد الجغرافية الطبية، وفحواها، ومضامينها، ومدى ارتباطها بالعلوم الأخرى، بأساس من الاعتماد على الدراسات السابقة بمستوى هذا الاعتماد أيضاً ننوه من طريقتها، فمع بقاء اتجاه (May) أخذت الدراسات الجديدة تنشأ وتتطور مرتكزة على بناء متعدد المفاهيم ففي سنة 1970 أخذ بفكرة التداخل بين المفاهيم والتي سيرت الجغرافية الطبية فرعاً متطوراً، لتداخل الدراسات الوبائية والمتوطنة مع الدراسات الاجتماعية والدراسات البيئية (شكل 1-أ).

وتتبع الجغرافية الطبية المنهج النظامي النسقي والمنهج الإقليمي كسائر فروع الجغرافية، وقد انتقلت من منهجها الوصفي إلى النهج الحديث المتطور الهادف، وذلك بتطبيقها الأسس الإحصائية، والمنطقية في البحث فتجلت أثر ذلك، فيها الجوانب النفعية، والتطبيقية. ولو أردنا الكلام عن هدف الجغرافية الطبية بكلمة قصيرة لقلنا، إنها تهدف إلى تغيير البيئة بكافة أشكالها لخدمة البشر. ويمكن تقسيم الجغرافية الطبية إلى فروعها الأساسية، كما في (الشكل 1 - ب).

### **أهمية البحث في الأمراض المتوطنة :**

مما تقدم، يتبين أن هناك اهتمامات متعددة في جوانب كثيرة من الجغرافية الطبية، التي أصبحت حالياً فرعاً تطبيقياً نافعاً في مجال التنمية والتخطيط الإقليمي في الدول المتقدمة والنامية. وأن الدول المتقدمة

كروسيا، والولايات المتحدة وإنكلترا، والمانيا، وفرنسا، أخذت تولي الجغرافية الطبية كفرع متخصص، العناية الفائقة في البحث، والتقصي والتطبيق، فإذا كانت الدول المتقدمة تعترف بهذا الفرع كفرع متخصص ذي إمكانات تطبيقية، يمكنها من تنمية مواردها البشرية، فإن الدول النامية ومنها العراق، كان يجب أن تكون أولى بهذه الاهتمامات .

## الفصل الثاني

### مبادئ الجغرافية الطبية وأسسها

#### تعريف الجغرافية الطبية :

عرف (مي May) الجغرافية الطبية بأنها دراسة العلاقة بين المتغيرات الباثولوجية (Pathogens) والمتغيرات الجغرافية (طبيعية وبشرية) أو الجيوجينس. (114)

ومن الإيضاحات الحديثة حول الجغرافية الطبية ما ذكره ماكلاشان (Maglashan) بأنها من المواضيع الحدودية (border line discipline) مشيراً إلى التداخل بين المفاهيم، أي بين البحوث الجغرافية التي تعالج مشاكل الصحة البشرية وبين الطب كعلم، سوى أن (مي) كان قد أكد بحوث عدد من الجغرافيين في هذا المجال. وبدأت دراسات مثيرة حول الموضوع وأن الطبيعة الحدودية للجغرافية الطبية بدأت بالظهور سنة 1950 عندما قدم (مي) بحثاً مهماً حول ذلك ثم أخذت الدراسات تتقدم متخذة نهجاً متطوراً يختص بمعالجات مشاكل الصحة البشرية حتى أن هذه الدراسات أصبحت قادرة على رسم الحدود بين ما تعنيه الجغرافية الطبية من معالجات وما يعني به الطب. (122)

الجغرافية الطبية إذا فرع حدودي شأنها شأن الجغرافية الحيوية (biogeography) التي هي الأخرى فرع حدودي يقع بين علم الأحياء والجغرافية، وأعني الجغرافية الطبية ليست البيئة بحد ذاتها بل البيئة عندما تؤثر على صحة الإنسان، وليست المرض بحد ذاته بل هي المنطقة المتأثرة بالمرض موزع عليها، لذلك نشأت الجغرافية الطبية بأسماء مختلفة حيث يطلق عليها أحياناً بـ :

- ١- الجغرافية الطبية : **Medical Geography** وفي أحيان أخرى :
- ٢- الطب الجغرافي **Geographical Medecine**.
- ٣- أو هي عوامل المرض الجغرافية **Geograprical Pathology**

إنه لسنين عدة كان اهتمام الأطباء منصباً على تشخيص الأعراض المرضية لتحديد نوع المرض سوى أنه بعد تقدم علمي الكيمياء والفيزياء، غدا الاهتمام منصباً على العوامل المؤدية إلى الاعتلال، وهي عوامل كيميائية حيوية ينتج بسببها المرض. ويدخل في علمنا حاضراً أن المرض يؤلف ظاهرات متعددة تحدث فقط إذا ما كانت هناك عوامل مختلفة تتفق زمانياً ومكانياً مع حدوثه. ثم توسع الاهتمام إلى أن اشتمل على دراسة العلاقة بين العوامل المختلفة بهذا المركب (المرض) وبيئاته الجغرافية الخاصة، واستجابات وتكيفات الإنسان لصد المخاطر الناتجة عن هذا المركب فظهر لنا موضوع نسميه بالجغرافية الطبية. (129)

وبهذا يكون أفضل تعريف للجغرافية الطبية بأنها المعرفة التي تهتم بدراسة المتغيرات المحلية والظروف البيئية المختلفة التي ترتبط بعلاقة سببية مع حالة الصحة البشرية ومشاكلها ودراسة حالات تكيف الإنسان ضد تلك المشاكل .

### تطور الجغرافية الطبية :

اعتقد هيبوقراط (**Hippocrates**) في أن منشأ جميع الأمراض هو عوامل طبيعية، كما أن للعادات والبيئة الاجتماعية تأثير كبير في استيطان الأمراض، بينما الأوبئة في اعتقاده تقترن بالمتغيرات الجوية بصورة خاصة. (19) وفي بحثه في القرن الرابع قبل الميلاد تأكيد على أثر المياه والرياح والأماكن في نشأة الأمراض وما كتبه إلا إضافات على محتوى الجغرافية الطبية الذي ابتدأه العرب والعراقيون القدماء .

ويرى عديد من الباحثين أن من مظاهر تقدم علم الوبائيات طريقة دراسة الجغرافية الطبية. ويرجع ذلك إلى أيام هيرودوت وإبقراط ولكن

أول من عمل به بشكل مباشر هو فنك (Fink) سنة 1795 ثم تبعه (كيكرك) (Kicker) في التأريخ الكلاسيكي للطب، وهيرشي سنة 1854م في كتابه التاريخ الجغرافي للمرض وهكذا... حتى التاريخ الحديث حيث نجد (زايس) Zeis سنة 1942 في كتابه أطلس الأمراض، وسيمونز Simon وزملاؤه سنة 1944م في كتابهم ذي الأجزاء الثلاثة من وبائية الأمراض في العالم -Globe-Epidemiology (أفيل) Avil سنة 1950 في أطلس العالم للأمراض .<sup>(59)</sup>

هناك إشارة إلى أن الجغرافية الطبية تعود إلى السلف القديم، ومع هذا فإنها شهدت تقدماً بسيطاً عبر القرون وذلك كائن بسبب الجانب التكنولوجي لكلا الفرعين الجغرافية والطب. فالتاريخ سجل أفكاراً جغرافية - طبية عن أمراض منفردة ظهرت في زمن قديم وبرزت في القرون الوسطى في مؤلفات هيوقراط، وابن سينا وبارا سيلز وراسيف وغيرهم من العلماء والمهتمين بالطلب. وفي القرن الثامن عشر، ونتيجة للحروب ولنمو التجارة وانتعاش الرحلات ظهرت أعمال عدة عالجت ظهور الأمراض في مناطق معينة من الكرة الأرضية ارتباطاً بالعوامل الجغرافية، وخلال القرن التاسع عشر انبثقت تصورات مادية من العلاقة بين الجسم والوسط المحيط به في مؤلفات العلماء الروس سيمونوف وبوتكين وبافلوف وغيرهم .

وسجلت بداية القرن العشرين بداية التطور الحقيقي للجغرافية الطبية، وظهرت في العقدين الأخيرين العديد من الدراسات ذات المستوى العلمي الرفيع في كل من روسيا وأمريكا وألمانيا وبريطانيا واليابان وغيرها.

إذا بدأ الاهتمام بالجغرافية الطبية منذ زمن بعيد وبخاصة روسيا ولكن حتى الآن هناك بحوث قليلة كتبت في جهات من العالم. وكانت تظهر بحوث بفترات محددة وتسال بصورة خاصة من تطور الجغرافية الطبية

أكثر مما تسأل عن تأريخ الجغرافية الطبية ككل، كما وضعت دراسات بمثابة مسح للبحوث الطبية من الواجهة التاريخية سنة 1869 على يد (في. أف. ستولياريوف V.F,Stolyrov) (124)

وان دراسات الجغرافية الطبية المبكرة في العصور الوسطى ذات مفاهيم محدودة، ولكنها ظلت القائدة لمفاهيم الجغرافية الطبية في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، وإنه أي مسح للجغرافية الطبية من الواجهة التاريخية لا بد له من الأخذ بالمؤشرات السابقة والطب القديم أو ما جاء به الأوائل أمثال ابن سينا وهيبوقراط وغيرهما، إذ أن آراءهما قد أخذ منها الكثيرون في قرون لاحقة من أولئك الذين كتبوا في الجغرافية الطبية.<sup>(128)</sup>

وفي بدايات القرن الثامن عشر، وبخاصة في روسيا كانت الحاجة إلى دراسة التخطيط الشامل وكانت الحاجة ترتبط بالتطور الاقتصادي والتجارة الداخلية والخارجية، وكانت الحاجة إلى أصول الجغرافية ولذلك أعدت العلوم في روسيا وأخذ بها المخططون، ومنها الدراسات المرتبطة بالجغرافية الطبية وقد ظهرت في مثل هذه الفترة بحوث جغرافية طبية كثيرة تؤكد على أثر البيئة في نشأة الأمراض وتوصي بالوسائل وأدوات السيطرة للوقاية من الأمراض. والاهتمام كان منصباً على الأمراض الوبائية. وعلى هذا الاعتبار يكون موضوع الجغرافية الطبية خليق الحاجات من أجل وعي أفضل لمشاكل الصحة البشرية .

وبعد القرن التاسع عشر جاءت مرحلة أخرى في تطور الجغرافية الطبية، وكان تطورها يرتبط بالظروف الاقتصادية والسياسية في العالم، وظهرت في هذه الفترة دراسات تهتم بالأطر النظرية للجغرافية الطبية العسكرية ودراسة مناطق محدودة جغرافياً وطبياً، والتأكيد على وسائل الدفاع من الأمراض، وغدت في روسيا مثلاً بحوث الجغرافية الطبية تدخل لتدرس في معهد الجراحة الطبية سنة 1830-1840 وفي الجامعات بشكل جزئي، وحتى أصبحت الجغرافية الطبية في نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر فرعاً من فروع الطب المستقلة لأنها تؤكد دراسة تأثير

العوامل الجغرافية المختلفة على الكائن البشري في الأقاليم المناخية المختلفة. (128)

وتزايد السكان في النصف الثاني من القرن التاسع عشر وتزايد التوسع الحضري الإقليمي في جهات مختلفة من العالم وأدى هذا بدوره إلى تطور الجغرافية الطبية، وظهرت أثر ذلك دراسات نظرية وعملية (تطبيقية) متعددة في هذا الحقل، وتوسع في أواخر القرن التاسع عشر اهتمام الجغرافية الطبية بالجوانب التاريخية والإحصائية، والتأكيد على العوامل الاجتماعية، وقد تطورت الجغرافية الطبية في كل من فرنسا وألمانيا وإنكلترا والأراضي المنخفضة. وظهرت أطر نظرية جديدة، ورسمت خرائط ونشرت مجلات وأدخلت الجغرافية الطبية كمادة منهجية تدرس في جامعات تلك الأقطار منذ سنة 1870. (128)

وتناقصت بحوث الجغرافية الطبية عند نهاية القرن التاسع عشر، وبداية القرن العشرين ولكن كان هناك اهتمام بالطب العسكري بسبب الحرب الأولى والحروب الإقليمية، وقد انصب الاهتمام خلال تلك الفترة على الوقاية الصحية كنتيجة للتطور في العلوم التكنولوجية والوبائية والصحية، وكان معظم الدراسات يؤكد على هيمنة الظروف الاقتصادية والإقليمية على الصحة العامة ومعدل الإصابات والوفيات. (128)

وفي سنة 1949 شكلت لجنة الـ (IGU) في لشبونة لغرض الاهتمام بالجغرافية الطبية وإزالة الاختلافات التي أثرت حولها، وتأكيد فهم البيئة الطبية، أما سنة 1972 فإن لجنة الـ (IGU) كانت تروم وضع الحدود بين ما يعرف بالجغرافية الطبية وجغرافية الأحوال الصحية، وإن جمعية الجغرافية الطبية التي نشأت سنة 1972 هدفت من خلال الجغرافية الطبية إلى تحديد المشاكل والحاجة الصحية المناسبة لأمريكا الشمالية، والتوصية بإصدار بحوث تفصح عن التحليلات المكانية لمشاكل الصحة البشرية، وكانت الدراسات الأولية تعتمد الطريقة التقليدية في الدراسات،

ولكن في الأخيرة أخذ بنظر الاعتبار الاتجاه الكمي الجديد في التحليلات المكانية للأمراض أو المشاكل الصحية البشرية .<sup>(102)</sup>

يذكر (كوفي) بان هرش (Hirsh) هو أول من استهل البحوث في الجغرافية الطبية بدراسة علمية تعتمد على التجريب والملاحظة . خلال القرن التاسع عشر ؛ وامتدت هذه الدراسة إلى ماركوفن (Markovin) وأما اليوم فإن بحوث الجغرافية الطبية، تؤكد ليس فقط على التحليل المنطقي والعلمي، معتمدة على التكتيك الإحصائي والكارتوكرافي بل إنها نجحت في الرهان المناسب للاستنتاج النظري من أجل فهم ناحية مهمة، وهي الحجم المكاني للمرض أو البعد المكاني للمرضى (Spatial Dimension).<sup>(128)</sup>

وهكذا أخذت الجغرافية الطبية بالتوسع النوعي والكمي في جهات كثيرة من العالم بعد أن تقدمت المعرفة الصحية، وقامت باتجاه تحليل الأسئلة المثارة في علوم الصحة والوقاية والوبائيات والطفيليات وفي فترة يمكن تحديدها من سنة 1917 وظهرت دراسات في علوم الأمراض الإقليمية، ودراسات لمراكز توالد المرض. واستمرت الدراسات الحقلية في جهات مختلفة من العالم، وقد أضافت للجغرافية الطبية مادة غزيرة.

وأخذ الباحثون في الجغرافية الطبية يدرسون ماهية الجغرافية الطبية ودورها وأهدافها، وأدواتها التي تستعملها، فتيه أحد الباحثين الأمريكيين المتخصصين في تأريخ الطب هو (Fielding H. Garrison) إلى ولادة علم جديد هو (Geo-Medicine) يدرس الصحة والمرضى المتأثرين بعوامل جغرافية.<sup>(122)</sup>

وتقدمت الجغرافية الطبية في الولايات المتحدة وإنكلترا وألمانيا واليابان وفرنسا بشكل كبير خلال القرن العشرين، وقد أنشأت الجمعية الأمريكية قسماً للجغرافية الطبية في سنة 1944م ونشأت في الأراضي المنخفضة الجمعية الجغرافية الطبية سنة 1955م ووضعت أطالس كثيرة التوزيع الأمراض المعدية في الاتحاد السوفيتي وفي ألمانيا الغربية سنة 1954م.

وحدث في روسيا سنة 1954 حدث مهم يضاف إلى تطور الجغرافية الطبية حين أسست لجنة الجغرافية الطبية في الجمعية الجغرافية وهي تضم جغرافيين وفيزيائيين وطبيعيين ومن مختلف الاختصاصات، ونشأت لهذه اللجنة فروع تهتم بالتقصي في المناطق النائية للتنبؤ بأحوالها الصحية والبيئية .<sup>(128)</sup>

وفي الربع الثالث من القرن العشرين،<sup>(142)</sup> وفي سنة 1962 عقد المؤتمر السوفيتي الأول في لينينغراد وناقش المشاكل التي تعالجها الجغرافية الطبية. والنتائج التي توصلت إليها بحوثها كخطوة في التنمية الاقتصادية والصحية، وعرفت خمسة مشاكل أساسية هي :

١- نظريات وطرق الجغرافية الطبية وتدريس الجغرافية الطبية في المدارس العالية .

٢- دراسة الجغرافية الطبية للتعقيدات الطبية والإقليمية، وأن مثل هذه الدراسات يلقي ضوءاً على كثير من العمليات المعقدة بين الإنسان والبيئة، وانصب الاهتمام على مناقشة نظرية بافلوفسكي (Pavlovsky) .

٣- جعل الجغرافية الطبية للكثير من أقطار العالم دراسات إقليمية تأخذ بنظر الاعتبار التقسيمات الإدارية وظروف تلك الأقطار وأقاليمها الاقتصادية الرئيسة .

٤- دراسة التوزيع الجغرافي للأمراض (جغرافية الأمراض - No) او علم منه (Sogeography - أو علم تصنيف الأمراض عن طريق رسم الخرائط لها وأن هذا الجانب من الجغرافية الطبية تقدم كثيراً، وساعد تقدمه على قيام دراسات منفردة للأمراض، وأن هذه الدراسات جلبت الاهتمام الكثير لمعرفة القاعدة المتحكمة في توزيع الأمراض المعدية وغير المعدية أيضاً كما يجب التأكيد على إجراء توزيع عام للأمراض البشرية .

وتتسع مشكلة تصنيف الأمراض في بلد ما الى مشكلة تفسير العلاقة بين الانسان وأمراضه والعوامل الجغرافية المؤثرة في المكان الذي يعيش فيه .

٥- الاهتمام بالخرائط والأشكال التي تختص بالجغرافية الطبية.

### الجغرافية الطبية علم تطبيقي :

الجغرافية الطبية علم تطبيقي في الوقت الحاضر إذ أصبح فهم أثر العوامل الجغرافية على الصحة البشرية واضحاً بعد أن تمكنت الجغرافية من توسيع مداركها وأفقها وتطورت من شكلها الوصفي إلى شكل متكامل من التعليقات العلمية مع الاستفادة من الطريقة القديمة وكما أنها أصبحت تعتمد القياس وتدرس المشاكل الصحية مكانياً .<sup>(150)</sup>

وتتداخل حدود الجغرافية الطبية مع حدود العلوم الطبيعية ومع العلوم الاجتماعية، ولكن بشكل أقل ثم أخذت دراستها تتطور وتنشأ مع بناء متعدد المفاهيم. ففي سنة 1970 أصبح بالإمكان الأخذ بفكرة التداخل التي قادت الجغرافية الطبية أو جغرافية المشاكل الصحية البشرية إلى حال جديدة، ومثال ذلك تداخل الدراسات الوبائية، والدراسات الاجتماعية حيث لا يمكن للأولى الاستغناء عن الثانية.<sup>(150)</sup>

وتبعاً لرأي (Yevgeniy I. Ignatqev) فإن الجغرافية الطبية تأخذ بثلاث صور هي :

- ١- إنها تعالج توزيع الأمراض البشرية، والظروف التي تنشأ عنها .
- ٢- إنها تعالج تأثير الظروف الطبيعية على صحة الإنسان .
- ٣- إنها تعالج البيئة الجغرافية للمجتمع وتأثير ذلك على صحة الإنسان.

ويرى أن هذا التحديد ضيق لمعنى الجغرافية الطبية كفرع يرتبط بتوزيع الأمراض، وإنه غير مقبول بسبب أن هناك عدد من الحالات الباثولوجية لا تدخل ضمن مفهوم المرض، ومع ذلك فهي تعد من مواضيع الجغرافية الطبية، وأنها ترتبط بتوزيع المرض، وبالعوامل التي تعمل على توزيعه .

إن النمو السريع للسكان أصبح اليوم حقيقة واقعة ولا بد أن يكون هذا التفجير السكاني متأثراً من التقدم بعد أن أصبح الطب، وهو فرع من فروع المعرفة متقدماً وليكن في علمنا أن هناك عدد من المختصين بدأوا وضع دراسات تتضمن تحديد الفواصل بين المعرفة، وأن الجغرافية الطبية والطب فرعان من فروع المعرفة توجهت إليهما الأنظار في العقدين الأخيرين .

وتبرز أهمية الجغرافية الطبية في أنها تهتم بدراسة المتغيرات المحلية والظروف البيئية التي ترتبط بعلاقة سببية مع حالة الصحة البشرية أو بمرض الإنسان أو صحته .

أشار دودلي ستامب (Dudly Stamp) سنة 1964م إلى أهمية الجغرافية الطبية وأشار إلى أنها أداة للبحث (A tool for Research)، وأنه مع تزايد الميل إلى التحليل الكمي في الجغرافية الطبية أصبحت أداة للبرهنة على الموازنة الطبية الصحية أكثر نفعاً، وأصبح دور الجغرافي الطبي يظهر في تأدية اليسر للطب، وفوق ذلك يكون دوره أيضاً خلق مهارات جغرافية .

والجغرافية الطبية أداة وهي بحد ذاتها نهاية وهي تقدم تطبيقاً للطرق والأساليب الجغرافية المعروفة، وتقدم مهارات لحل المشاكل الطبية، وأن الدليل الجغرافي أو البرهان الجغرافي يمكن أن يؤخذ ولذا يكون من المناسب أيضاً مطالبة الجغرافي الطبي بتقديم البرهان .

لسنين عدة كان اهتمام الأطباء مبنياً على الأعراض المرضية لتحديد المرض، ولكن بعد تقدم الكيمياء والفيزياء، أصبح الاهتمام منصباً على العوامل المؤدية إلى الاعتلال وهي كيميائية حيوية والتي ينتج عنها المرض.

أما اليوم فنذكر بأن المرض ظاهرات متعددة تحدث فقط إذا كانت هناك عوامل مختلفة تتفق زمانياً ومكانياً مع حدوثه (المرض)، وأن

الاهتمام توسع إلى أن اشتمل على العلاقة بين العوامل المختلفة لهذا المركب وبيئات الجغرافية الخاصة، وهذا يمكن أن نسميه بالجغرافية الطبية . (129)

إن الحاجة هي التي خلقت موضوع الجغرافية الطبية، إذ هي علم مهم يخلق وعياً أكبر على المشاكل الصحية البشرية .

يقول بوتكن (Botkin) سنة 1886، إن الجغرافية الطبية زودت الطب بأفكار وأفادت كثيراً المعرفة بمشاكل الصحة البشرية، ويقول أيضاً أن دراسة الإنسان والبيئة الطبية وعلاقتها المتبادلة مع البحث عن المرض ومنعه ومعالجته يشكل ذلك كله فرصاً، وهو بصورة عامة كالطب. (128)

فالروس يعدون الجغرافية الطبية أحد الحقول التي تطورت بصورة سريعة ، وهناك مؤشرات تدل على مدى اهتمامهم بهذا الفرع منها: اهتمام أكاديمية العلوم الطبية السوفيتية بإجراء البحوث ذات الطبيعة الجغرافية - الطبية . وأسست أقساماً في الدائرة المركزية للجغرافية السوفيتية (سابقاً) في موسكو، لزيادة التعاون بين الجغرافيين المهتمين بهذا الفرع، وعقدت ست من المؤتمرات التي تعالج مواضيع هذا الفرع في الاتحاد السوفيتي (روسيا حالياً) منذ سنة 1960، كل ذلك يدل على أهمية هذا الفرع التطبيقية والعلمية لدى الروس . (29)

وبوسع الطب الجغرافي أو الجغرافية الطبية أن يتصور إمكانية انتشار الأمراض، ورسم الإجراءات ضد المرض، بهذا يبرز كفرع علمي في ظل تطور قوى الإنتاج وبتأثير الإنسان في تغييره للبيئة الطبيعية الصالحة خصوصاً وأن آفاق المستقبل تطرح مهمة تعميق الأبحاث العلمية للتحقيق في البيئة الجغرافية الجديدة والتي تؤثر في نشأة الأمراض وبخاصة الشائعة منها كأمراض القلب والأوعية الدموية والمعدة والأمعاء والسرطان وغيرها . (81)

وعقدت مؤتمرات عدة لمناقشة أبحاث اختصاصية في حقل الطب الجغرافي تم تنسيقها وتنظيمها ومن نتائج الأبحاث العلمية التي جرت في ميدان تأثير العوامل الجغرافية، ودورها في انتشار العديد من الأمراض المتوطنة ، وهكذا، وضع تصنيف للمناطق المنفردة، وللوحدات الإدارية والاقتصادية وللقطاعات الصناعية على أسس جغرافية طبية، كما وقام العديد من البلدان برسم الأسس النظرية والتطبيقية للطب الجغرافي أو الجغرافية الطبية مستفيدة من البلدان الاشتراكية .

إن المرجح قيام الجهات المعنية في أي بلد للاهتمام بالجغرافية الطبية وتدريسها في الكليات وفي أقسام الجغرافية، وإعداد الكوادر المقتدرة لوضع هذا الموضوع في حيز التطبيق، وذلك يكون ضمن التوجيه الجاد نحو الوقاية من الأمراض.

هكذا أصبح اعتماد الجغرافية الطبية ضرورة تملئها متطلبات الصحة العصرية، وإنها ركيزة من ركائز، النظام الصحي العام للوقاية من الأمراض وحماية صحة المجتمع .

### علاقة الجغرافية الطبية بالعلوم الأخرى :

إنه لما ينشأ علم له معايير خاصة فهذا لا يعني تيسر كل المعلومات اللازمة لذلك العلم، وأن الجغرافي يأخذ على الدوام بكل العوامل الممكنة والمفيدة في تحليله الجغرافي .

والذي يذكر أن الجغرافية نشأت من خلال الخلاصات الوصفية المشوشة للمكتشفين المحدثين، وأن الطب تقدم مع علم التنجيم (Astrology) إلى اكتشاف دورة الدم و ثم الدراسات الدقيقة للبكتريا والفيروسات، وتركيب الخلية (Cell structure) وأن كلا الفرعين لم يكونا مجهزين ليشرعا بدراسة واسعة وأساسية معتمدة على التقييم الكمي لعناصر الجغرافية وأثرها على السكان، ومثال ذلك، إن ملاحظة الفصول وتأثيرها اعتمد على اختراع الترمومتر ودراسة خاصيات المياه،

ومميزاته لم تدرس إلا بعد أن حصل تقدم في طرق ودراسة العناصر الكيميائية وأن الاختلافات المكانية للإصابات بالأمراض لم تكن قد اتخذت جانب التحليل إلا بعد أن وضعت المعايير العلمية للتشخيص الطبي (diagnosis) وتسجيل ذلك التشخيص.

وعليه فإن فكرة الجغرافية الطبية معتمدة على معلومات مساعدة مأخوذة من عدد من العلوم هي :

١- علوم الأحياء المجهرية والطفيلية لمعرفة المسببات المرضية والإحيائية من حيث سلوكها وطريقة تكاثرها، وسبل انتقالها، ونوع الحيز الذي تكمن وتؤثر فيه ومعرفة الظروف البيئية الداخلية والخارجية المؤثرة في سير حياتها من حرارة ورطوبة وأشعة شمس .. الخ .

٢- علوم الحيوان لمعرفة مستودعات العدوى وناقلاتها من حشرات وحيوانات، المعرفة التفصيلية لسلوكها والظروف البيئية التي تلائمها وطبيعة تأقلمها وكيف ينتقل المسبب المرضي إليها ليكمل دورة حياته فيها.

٣- علوم الكيمياء والفيزياء لمعرفة العوامل التي تؤثر على المسببات المرضية .

٤- علم السكان لمعرفة تراكيب السكان - التركيب العمري لغرض الوقوف على أنواع الأمراض المرتبطة بكل فئة عمرية. ومعرفة التركيب النوعي لغرض الوصول إلى أنواع الأمراض التي ترتبط بالأناث ولا تظهر أو تقل لدى الذكور وبالعكس، ومعرفة التركيب البيئي لأنه يقود إلى معرفة أنواع الأمراض التي ترتبط بالريفين والأخرى التي ترتبط بسكان المدينة، ثم معرفة التركيب الحرفي للسكان، وصولاً إلى أنواع الأمراض التي ترتبط بكل حرفة ثم معرفة التركيب الثقافي والتعليمي، حيث إن للمستوى الثقافي والتعليمي علاقة بالوعي الصحي والوقائي، وكذلك يفاد من علم السكان

الوقوف على حركات السكان الدائمة والموقته والفصلية وأثرها على انتقال الأمراض من إقليم لآخر وتوسيع مدى وبائية الأمراض، أو خلق بؤر تركيز جديد لها .

#### ٥- الإحصاءات الحياتية والإحصائية (Biostatistics and Vital

statis) وإصدارات المؤسسات الصحية وذلك لمعرفة معدلات الإصابات وأنواعها ومعرفة عدد الوفيات وأسبابها في المجتمع، وكذلك معرفة وسائل جمع وتبويب وتصنيف وتحليل وتقسيم المعلومات الإحصائية على أسس علمية سليمة .

#### ٦- علم الظواهر الجوية والأنوائية (Metrology) لدراسة علاقة

المناخ والفصول بمدى انتشار الأمراض .

#### ٧- دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية الأخرى وعلاقتها بانتشار

الأمراض وتوطنها وعلم الكارتوكرافيا لمعرفة أصول رسم الخرائط وتوزيع الظواهر المرضية عليها .

#### ٨- علم الاقتصاد للاستفادة من الأسس ذات العلاقة بمعرفة اقتصاديات

الصحة وعلاقة الأمراض بمستوى الإنتاجية .

#### ٩- دراسة التأريخ الطبيعي للأجناس البشرية (Anthropology)

لمعرفة ارتباط الأجناس بأمراض معينة .

#### ١٠- علم النبات (Batony) لمعرفة علاقة النباتات بمستوى توطن

المرض ووبائيته أو علاقة النباتات بإنتاج مضادات للأمراض .

#### ١١- علم التربة (pedolog) لمعرفة أنواع الترب وصلاحيه كل نوع

منها لأن يكون بيئة مناسبة لانتشار مسببات الأمراض أو الحشرات الناقلة أو الخازنة لتلك المسببات .

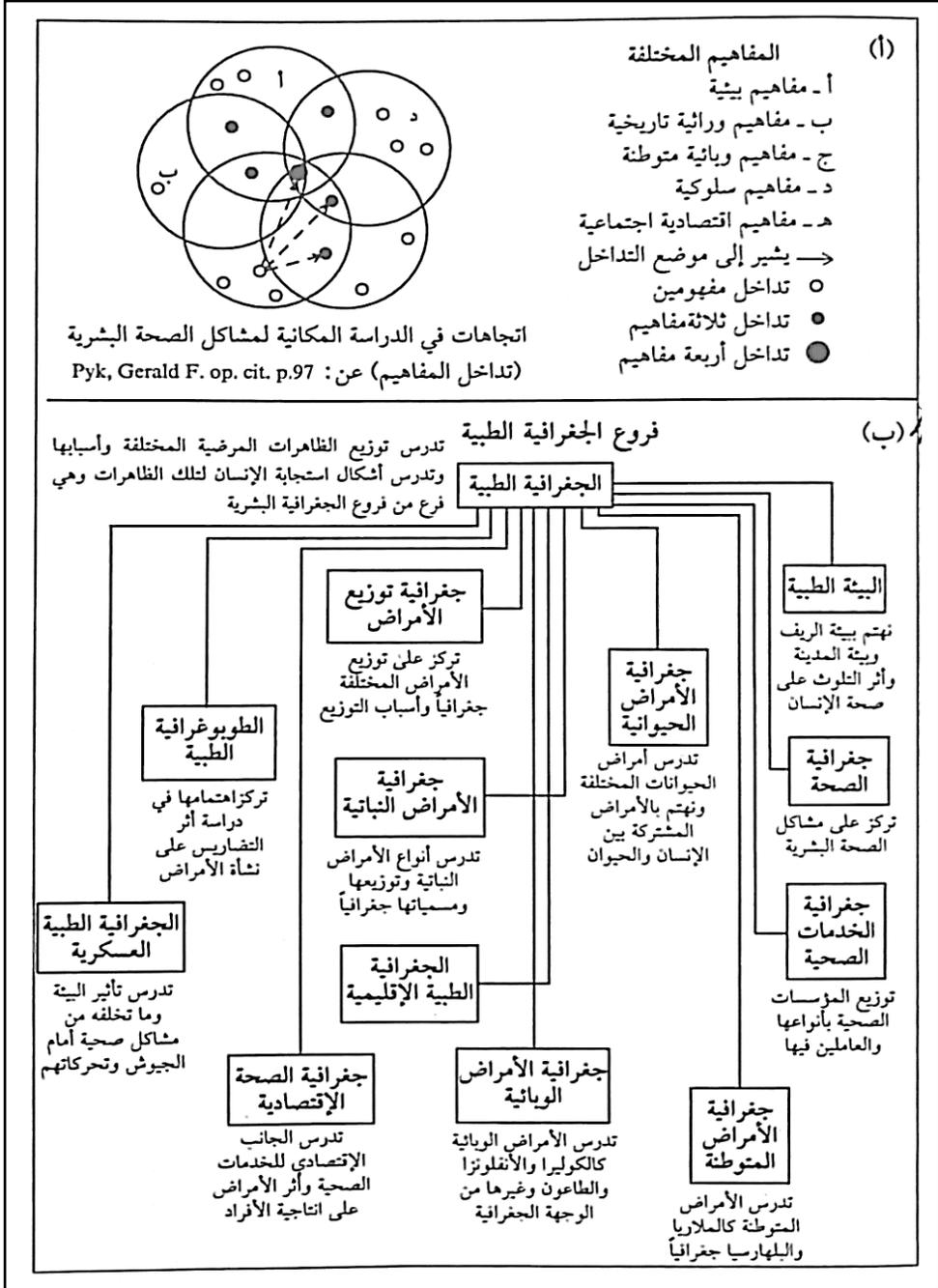
#### معلومات الجغرافية الطبية (المعطيات)

(The data Medical Geography)(125)

إن المعلومات الملائمة والتي يأخذ منها المتخصصون في الجغرافية

الطبية فكرتهم في البحث ممكن تقسيمها إلى أربعة مجاميع هي :

## شكل (1)



١- معلومات عن التشخيصات الطبية الأساسية عن الصحة والمرض وأسباب الوفاة وأن هذه المعلومات نادرة الجمع والتسجيل في جهات كثيرة . وأن مكان التعرف على الحافز البيئي يسجل أحياناً بشكل غير تام، وغير مناسب، وأن مصدر ذلك هو شهادة الوفاة وهي لا تخلو من مشاكل حيث إن المريض بالسرطان ربما يموت بتحطيم سيارته ويسجل سبب الوفاة (حادثه) وفي جانب آخر نجد عند فحص الجثة سبباً آخر وراء السبب الأول للموت، أي أن هناك أسباب أخرى للوفاة ناتجة عن أمراض مزمنة وهذه الأخيرة لم تكن مشخصة أو مسجلة .

والمعلومات عن نسبة انتشار الأمراض في مكان ما لها مشاكلها الخاصة فالعلاقة بين الطبيب والمريض قد تمنع من نجاح البحث عن المعالجات الطبية التشخيصية، وأن بعض الظروف ربما تكون غير مقبولة اجتماعياً فيما يتعلق بالحمل أو الاضطراب النفسي. والتشخيصات قد تغير بعد التسجيل الأول وبخاصة في الدول النامية إذ يقاس المرض من جوانب متعددة في وقت واحد وقد تكون سجلت بمعالجة واحدة، وأن مسار التشخيص يختلف شخصياً مكانياً كما أن طرق المعالجة أيضاً تختلف نوعاً وفي مدى النجاح وكذلك من وجهة نظر المريض وإدراكه للصحة والمرض والبحث عن النصيحة الطبية تماماً تختلف هذه الأمور مع المسافة عن الخدمات الطبية والتكاليف المترتبة والأحوال الدينية، أن هذه المعلومات مع وجود تلك المعوقات تخلق صعوبات كثيرة سوى أن المتخصص بالجغرافية والجغرافية الطبية بالذات يجب أن يكون ملماً يقظاً لتخطي الاستنتاجات الخاطئة المبنية على معلومات خاطئة .

٢- معلومات من المصادر الإحصائية فيما يرتبط بالجنس والعمر والولادة والانتشار، وأن هذه المعلومات ضرورية للتحليلات المكانية المقارنة .  
(Comparative-stialanalysis)

٣- معلومات تعتمد على الضبط المحلي للظواهر المرضية وللأدوات الصحية كالمستشفيات؛ إن ضبط منطقة خدمة المستشفى متعذرة في كثير من الأحيان، وبالنتيجة يكون الحجم السكاني الذي يخدمه المستشفى غير معروف، وذلك يعود إلى محاولة حجب المرضى لعناوينهم الحقيقية، وذكر عناوين أخرى قريبة من المستشفى أو قد لا يذكرون عنواناً بالمرّة، حينما تكون بيوتهم وأحوالهم المعاشية وأعمالهم على اختلاف مع منطقة خدمة المستشفى.

هي إن المشكلة التي يواجهها المتخصص في الجغرافية الطبية مشكلة الاختيار. والجغرافي يستفيد من المعلومات المتيسرة، فهو يختار الأسس الموضوعية والمعلومات المناسبة والتي يمكن تخزينها في خرائط، وأن المعلومات التي تجمع في كل وحدة إدارية تحتاج إلى عمليات كبيرة كمثل أن تكون مناسبة للتحليل الجغرافي الطبي، كما أن الكثير منها قد تكون له صلة بالجغرافية الطبية، كما أن معلومات كثيرة تجمع بشكل ناقص، ولكن الجغرافي أحياناً يكون مضطراً إلى المعلومات التي يحتاجها، وهو في بعض الأحيان يحتاج إلى جمع المعلومات عن العادات المحلية وقد يقوم باستبيان ميداني لهذا الغرض وتتطلب منه دراسات ميدانية متنوعة في الحقل لغرض جمع مختلف المعلومات.

### فروع الجغرافية الطبية :

مع إيضاحات لبعض الجهود التي بذلت في كل فرع .

الجغرافية الطبية كما هو معروف فرع من فروع الجغرافية البشرية، وهي بحد ذاتها فرع واسع يشتمل على عدة فروع تتباين مادتها واتجاهاتها، وذلك لأن مادة الجغرافية الطبية تشتمل على معلومات تتصل بالأمراض المتوطنة وعوامل نشأتها وانتشارها، وكذلك بالأمراض الوبائية وعوامل نشأتها وانتشارها وعلى الأدوات الصحية المختلفة تلك التي تعني أشكال تكيف الإنسان ضد المرض وعلى الاتجاهات والتحليلات المكانية

والأغراض المتباينة للجغرافية الطبية . كل ذلك أدى إلى تفرع الجغرافية الطبية إلى فروع هي :

## ١- جغرافية الأمراض المتوطنة (Geography of Endemic Dise)

ينصب اهتمام جغرافية الأمراض المتوطنة على تحديد الأمراض المتوطنة وتوزيعها الجغرافي وبيان بؤرها ومدى انتشارها وتحديد العوامل الباثولوجية والجغرافية المؤدية إلى ظهور هذه الأمراض، وتحدد جغرافية الأمراض المتوطنة مادتها وتوضع مصطلحاتها. وينصب اهتمامها على بؤر التوطن المرضي وعوامل ظهور هذه البؤر واختلاف تركيبها باختلاف الأماكن، ومن بين المصطلحات والعبارات التي تستخدمها جغرافية الأمراض المتوطنة :

**المرض المتوطن : Endemic Disease** يكون المرض متوطناً في إقليم معين في وقت من الأوقات، وقد تخف حدته في بعض الشهور وترتفع في أخرى نتيجة لوجود الظروف الملائمة كما أنه قد ينتشر على شكل وباء، إذا ما ساعدت الظروف على تحوله، كما هو الحال في مرض الكوليرا المتوطنة في أماكن كثيرة من الهند .<sup>(87)</sup>

**درجات التوطن:** وتحدد جغرافية الأمراض المتوطنة درجات التوطن المرضي، إذ قد يبلغ التوطن درجة عالية للمرض وقد تكون درجة التوطن متوسطة أو عادية، وقد أكد هذا المنوال باحثون كثيرون فمثلاً الباحث (جن بي) في بحثه عن الملابويين بين أن التوطن لمرض الملاريا يأخذ درجات متفاوتة، فهناك المنطقة ذات التطرف، وهي منطقة الثلال والمرتفعات، ومنطقة ثانية ذات توطن متوسط للملاريا، وأخرى قليلة التوطن للمرض عند السواحل، وقارن خارطة الملايو التي توزع هذه الدرجات من النوطن مع خارطة الملايو للسكان فوجد أن درجات التوطن الكبيرة تتفق مع المناطق الآهلة بالسكان .<sup>(114)</sup>

إن تحديد درجات التوطن لا تبني فقط على أساس المكان، بل على

أساس الوقت أيضاً فالشديد التوطن (**Hyperendemic**) يحدث فيه المرض على مدار السنة والمتوطن **Endemic** يحدث في مدار أكثر من ستة أشهر وأقل من سنة، والمعتدل التوطن يحدث على مدار أقل من ستة أشهر، ثم الوباء الذي ينتشر في فترة قصيرة محدودة .

**البؤر المرضية:** إن الكائنات الحية ومسببات الأمراض يرتبطان في بيئة محددة ومعينة كما تشكل ما يعرف بالبؤر المرضية (**Foci**) أو (**Nidi**) وهذا المفهوم يعود إلى المدرسة الروسية المهمة بـ (**Land scape Epidemiology**)، ويعني ذلك تحديد البيئة وتحديد المواطن التي تتواجد فيها مثل هذه البؤر فما المرضية، وأن الإنسان بدون شك يكون متأثر بها سواء بسلوكه وسواء باستغلاله لبيئة هذه البؤر .<sup>(140)</sup>

**الأقاليم الساكنة : Silent Zones**، وهو مصطلح أورده (مي May) ويعني به المناطق التي تتواجد فيها جميع عناصر المرض هذا الإنسان.<sup>(140)</sup> إن العوامل المرضية الباثولوجية - دون الإنسان - في البيئة الطبيعية تكون ما يسمى بالبؤر المرضية الساكنة، والمقصود توفير عناصر المرض عدا الإنسان، وإنه متى ما دخل الإنسان إلى هذه البيئة يصاب بالمرض وتحدث ظاهرة المرض، والباحثون يدرسون هذه البؤر على اعتبارها بيئة الأمراض البشرية .

هكذا تستخدم جغرافية الأمراض المتوطنة مصطلحاتها وعباراتها وقد كتب في هذا الفرع عدد غير قليل من الباحثين من أبرزهم بافلوفسكي، وكمثال على تلك الكتابات ما ذهب إليه كيلى ( Kelly, F. C. ) سنة 1960 في تحديده للعوامل التي تساعد على تطور مرض الغدة الدرقية بعنوان الانتشار والتوزيع الجغرافي للغدة الدرقية المتوطنة **Endemic Goiter** .

٢- جغرافية الأمراض الوبائية ( **Geography of Epidemic** ) : (disk

تهتم جغرافية الأمراض الوبائية بتعريف الأمراض الوبائية وتحديد أماكن بؤرها في العالم ومسارات إنتشارها ومواسم الانتشار .

ويدعى المرض بالوبائي عندما ينتشر على هيئة وباء، وفيه يعدي المريض مخالطيه والمحيطين به، ويتحدد الوباء لمنطقة أو مدينة أو قرية أو قد يشتمل على القطر كله، مثل أوبئة التيفوئيد والتيفوس، والكليرا، وقد . ويشتمل على مناطق كثيرة من العالم أو يشتمل على العالم كله ويسمى عندئذ بالوباء العالمي (**Panademic**) كما يحدث لانتشار الأنفلونزا الآسيوية .<sup>(87)</sup>

وظهرت في جغرافية الأمراض الوبائية عدة دراسات تؤكد طابع الانتشار (**Diffusion**) المرضي على شكل وباء وتحت مصطلح الانتشار الزمني والمكاني للأمراض ( **Asation Temporal Analysis**) فقد درس كوم مايركوفي (**Kwame Mayer** Kwafe في بحثه التحليل المكاني والزمني للكوليرا في غرب أفريقيا ، وتحليل الاختلافات المكانية للانتشار مستنداً على اعتبارات بشرية وبيئية ثم تحديد مداخل الوباء إلى غرب أفريقيا واتجاهات الانتشار والعوامل التي ساعدت على ذلك، ثم إيضاح أنماط مكانية للمرض ولانتشاره. وتوصل إلى تحديد المراكز الوبائية في غرب أفريقيا وتحديد ممرين إلى انتشار الوباء في أفريقيا الغربية. واعتمد على الزمن والمسافة، وبطبيعة الحال يكون المرض الوبائي أكثر سرياناً في الجهات التي تقل فيها السيطرة الصحية، وقسم المرض إلى ثلاث فترات، الأولى دعاها بالأولية ودعى الثانية فترة التشبع أما الثالثة فهي فترة الانحسار، وكانت «دراسة السنوات 1970 1971، 1972»<sup>(120)</sup>

ودرس كلف (**Cim**) وأورد (**Ord**) الانتشار الزمني والمكاني للمرض، واختاراً من أجل ذلك مرض الحصبة جنوب غرب إنكلترا وقد استخدم الارتباط الذاتي (**auto-correlation**) لقياس درجة انتشار المرض، ودرس الباحثان البعد المكاني لانتشار المرض في (28 منطقة)

والبعد الزمني (222) أسبوعاً، واعتمدا الرسوم البيانية في إيضاح العلاقات وتوصلاً إلى أنه يمكن قياس عمليات الانتشار الزمني المكاني للمرض بالاعتماد على الارتباط الذاتي.<sup>(104)</sup>

### ٣- جغرافية البيئة الطبية :

البيئة هي التي تنشئ العوامل الأمراض المتداخلة التي تعطي نسقاً بيئياً ينسجم مع مرض معين، وتهتم الجغرافية الطبية بهذه البيئة الريفية والحضرية وأساليب تكيف الإنسان خلال البيئة لتخلصه من مخاطرها المختلفة.

وقد نبه باحثون كثيرون إلى أهمية جغرافية البيئة الطبية ففي سنة 1960 توجهت الدراسات عن<sup>(150)</sup> الأمراض نحو التطوير مركزة على الجانب النفعي من الدراسة، وأخذت المفاهيم تتطور شيئاً بعد شيء حتى جيء بمصطلح ميدكل إيكولوجي (**Medical Ecology**) ويعني به التنبؤ الطبي بكل ما يتصل بها من مسببات أمراض وإنسان وحشرات وحيوانات ونباتات ومستودعات وتكيف ضد المخاطر أي بحث الصلة المتداخلة بين الأمراض والتكيف ضدها مع البيئة .

وفي سنة 1968 نشر ليرمونث (**Learmonth**) مقالاً عن البيئة الطبية كخطوة متطورة في فهم مختلف العلاقات بين العوامل الجغرافية والمرض وأشار إلى أن التحليل الكارتوكرافي غير كاف من الناحية الشمولية، وكرر في بحث آخر التأكيد على المظاهر السببية خلال التحليلات المكانية وأطلق مصطلح (**associative**) .

وقد أورد أودي **Audy** سنة 1954 اقتراحاً يرى فيه بأن العلاقة بين الإنسان والبيئة تتغير من وقت لآخر وهذا مؤكد بفعل التغيير الذي يحدثه الإنسان في البيئة الطبيعية سلباً وإيجاباً وأن هذه العلاقة المتغيرة بينهما تحدث أنماطاً من الصحة وأخرى من المرض.<sup>(150)</sup>

وقد قدم كيرت (Girt) بحثاً يتحدث فيه عن موقع الخدمات البيئية المتغيرة بتأثير العلاقة المتبادلة بين البيئة والإنسان حيث أثارت جدلاً الأطباء حول المحيط الريفي ومشكلات العمل فيه. وفي مجال طب العيون **Geography of Ophthalmology** كتب Mann. I سنة 1966 بحثاً بعنوان (الحضارة والجنس (Race) والمناخ ومرض العيون) كمقدمة في دراسة جغرافية طب العيون، وقد أوضح في دراسة نمط البيئة التي ينتشر فيها مرض العيون من الناحية الاجتماعية والجنس والمناخ السائد، وملائمة ذلك المناخ لانتشار أمراض العيون المختلفة . كما كتب (Mann. L.) أيضاً عن مرض العيون (التراخوما) في استراليا سنة 1967م مؤكداً دور خصائص البيئة في استراليا على انتشار التراخوما ونشر أيضاً بحثاً بعنوان (التوزيع الجغرافي لأمراض العيون) سنة 1979م، وكان قد نشر سنة 1965 بحثاً بعنوان (بعض المؤشرات الجغرافية في توزيع مرض العيون) وهكذا يكون الباحث قد أعطى تحديداً واضحة جغرافية لبيئة مرض العيون وقد أطلق تسمية جديدة جديدة بالانتباه إليها وهي (جغرافية طب العيون) .

ولمي (May) جهود في الأيكولوجية الطبية إذ كتب عن إيكولوجية المرض، تحت عنوان (دراسات في إيكولوجية المرض) وبحثاً آخر بعنوان (إيكولوجية الملاريا) وذلك سنة 1961 كما كتب أودي عن إيكولوجية التيفوس .

وكتب جوستز (Justaz) في فرنسا سنة 1963 بحثاً بعنوان (الأمراض الفصلية والتصنيفات المناخية والإحيائية) مؤكداً تغير أنماط الأمراض بتغير المناخ في الأقاليم، والذي بدوره يؤثر في النمط الإحيائي الذي يسود وبخاصة الكائنات الإحيائية التي تكون خازنة أو مضيئة أو ناقلة للمرض .

وهناك اهتمام واسع في مجال جغرافية البيئة الطبية حيث التأكيد على دراسة الأسس الجغرافية للعوامل الأمراضية وأطلق على ذلك باحثون

باسم (جغرافية الباثولوجيا) أو جغرافية العوامل الأمراضية أي ذكر البيئات التي تختلف بكل متغيراتها للتناسب مع مسببات الأمراض أو مع ناقلات المسببات أو مع الخزانات والمضيفات .

وظهر سنة 1965 رأي للباحث آرمسترونك (Armstrong) حول تطبيق وسائل الجغرافية الطبية، ورأى بأنه في استخدام وسائلها المختلفة بالإمكان معرفة الكثير مما يتصل بعلم أسباب الأمراض (Etiology).<sup>(150)</sup>

وكانت دراسة (Murray) تنزع إلى التأكيد على العوامل الحضارية أو الطابع الحضاري للجماعات حتى يكون بالإمكان دراسة أو معرفة الأمراض المنتشرة وطبيعتها المكانية، وأكد عندها أثر العوامل الحضارية في نشأة أنواع محدودة من الأمراض في الولايات المتحدة .<sup>(150)</sup>

وكتب دول (Doll) سنة 1959 بحثاً بعنوان **Methods of Geography pathology** .

**طرق دراسة جغرافية الباثولوجيا :**

وركز (Shinkin) على (البيئة الصحية) في دراسته ومثله هائلون (Hanlon) كتب عن (البيئة والصحة العامة). في حين كتب أودي بحثاً عن تركيز المرض (Docalization of Disease) مع إشارة خاصة إلى الأمراض الحيوانية (Zoonoses) .

وأوضح وارن (Warren) في بحثه (التربة وتصلب الأنسجة Sclerosis) المتعدد أثر هذا النوع من البيئة على تصلب الأنسجة وإن لم تكن التربة سبباً مباشراً بل هي عامل مساعد على ظهور المرض، كما أكد وارن على أثر التربة والصخور على وبائية المرض تحت عنوان (الجيولوجيا والوبائية) .

ما تقدم أمثلة للبحوث التي نشرت حول جغرافية البيئة الطبية، وأن

هناك بحوث أخرى كثيرة نشرت في الصدد ذاته .

#### ٤ - جغرافية الصحة أو جغرافية التسهيلات الصحية:

يهتم هذا الفرع من الجغرافية الطبية بدراسة حالات تكيف الإنسان ضد مخاطر المرض وتشمل على كافة الأدوات التي يعتمدها الإنسان في مواجهة المرض، كما تهتم بالمشاكل التي تواجه الصحة البشرية وتؤثر على نشاط الإنسان وتقدمه .

وقد نشرت عدة بحوث في مجال جغرافية التسهيلات الصحية، فقد نشر كودلاندر (Godlund) سنة 1961 بحثاً بعنوان (السكان، المستشفيات الإقليمية، انتقال التسهيلات الصحية والإقليم). وقد أكد في دراسته على المستشفيات الإقليمية والكيفية التي تتحرك فيها التسهيلات لتلبي حاجات السكان، مشيراً إلى ضرورة الموازنة الإقليمية بما يتطلبه حجم السكان ومستوياتهم المختلفة، وقد قدم موريل (Mortill) وأيركسن (Barickson) لسنة 1968 دراسة عن (التغير في المستشفيات والمسافات التي يقطعها المريض).

وكتب مكلاشان بحثاً في مجال جغرافية التسهيلات الصحية عن ملاوي بعنوان (توزيع السكان والتسهيلات الطبية في ملاوي).

وركز أيركسن في دراسته على سلوك المرضى واتجاه ومدى حركتهم اتجاه التسهيلات الصحية سنة 1970 وحاول قياس رغبات المرضى وإمكانية وصولهم التي ترتبط بتفكيرهم ومستوى ثقافتهم بالمستشفيات المحلية والأطباء المحليين. وكتب (Pgile) عن أنماط من مشاكل المرضى في المناطق الحضرية محدداً نماذج من أنماط المرض التي تسود في المناطق الحضرية محدداً طبيعة المسببات واصفاً الحلول في تحسين البيئة الحضرية. كما أن موريل (Morrill) أوضح بدراسة ممتعة في سنة 1966 بعنوان (هيراريكية خدمات المستشفيات كمحاولة لتصنيف المستشفيات بحسب درجاتها والأقاليم التي تخدمها .

## جغرافية الأمراض الإقليمية :

توزع جغرافية الأمراض الإقليمية الأمراض إما بطريقة تحديد إقليم أو دولة ودراسة أمراضها بشكل عام، ثم تحديد أقاليم إراضية محددة ضمن إقليم الدراسة أو الدولة، أو دراسة مرض واحد أو مرضين وبيان توزيعه أو توزيعهما عالمياً، أو دراسة مرض واحد في منطقة محددة (التحليل المكاني للمرض).

باعتماد مي (May) أنه ليس من مرض يخضع إلى توزيع جغرافي دائم. ومع هذا نجد أن تصنيف الأمراض على أسس جغرافية يؤدي إلى تحديد مجموعة من الأمراض تدعى بالأمراض المدارية وتلك التي تدعى بأمراض المنطقة المعتدلة وأن الجدول التالي يبين الأمراض الرئيسة التي عند انتقالها وتطورها تعتمد على درجة الحرارة، ولهذا نجد الأمراض المدارية الحارة تعادل مرتين عدده أمراض المناطق المعتدلة كما أن عدد الأمراض المنتشرة في الجهات الريفية أكثر منها في الجهات الحضرية. (114)

الملاحظات	أبرز الأمراض المدارية
شائعة بشكل كبير في الجهات المدارية	١- الانكلستوما
توجد بشكل متوطن ودائم في الجهات المدارية	٢- الكوليرا
توجد بشكل دائم ومتعدد وكبير في وديان الأنهار	٣- حمى الماء الأسود
تحدث كوباء وتنتشر في الجهات المدارية	٤- حمى الدانكو
تحدث في جهات ذات درجات حرارة عالية تناسب البعوض الناقل لها	٥- الملاريا

تحدث في المناخات الدافئة	٦- Diarrhocal Disarders
يحدث في المناخات الحارة بوجه عام	٧- الدزنتري
في مناخ حاد بوجه عام	٨- Liver Abscesl
شائعة في العالم لكنها تزداد انتشاراً باتجاه الاستواء	٩- الملاريا
شائع في ظروف مدارية	١٠-الكزاز Totanus
توجد حيث درجة حرارة الشتاء دون الـ 65 ف بقليل	١١-الحمى الصفراء
تنتشر بشكل كبير بين المدارين	١٢-معظم الامراض الجلدية
الملاحظات	بعض أمراض الجهات المعتدلة
درجات حرارة منخفضة مناسبة للانتشار	١- Carebro-Spinal F
مرض الجهات المعتدلة	٢- الدفتريا
منتشر في الجهات المعتدلة ونادر في الجهات المدارية وشبه المدارية	٣- Rickats
منتشر في الجهات المعتدلة ونادر في الجهات المدارية وشبه المدارية	٤- Scarlet F.
مرض المناطق المعتدلة ويوجد في جهات حارة	٥- حمى التيفوس
في جميع العروض ولكنه قاس في الجهات الباردة	٦- السعال الديكي

وهكذا، فإن جميع الأخرى الأمراض التي لم يرد ذكرها تتوزع على الأقاليم المناخية فبعضها شائع في الجهات المدارية وآخر في جهات معتدلة وثالث في جهات باردة بحسب ظروف البيئة التي يتطلبها مسبب وناقل كل مرض.

وفي مجال جغرافية الأمراض الإقليمية بمختلف اتجاهاتها ظهرت دراسات عدة نذكر منها على سبيل المثال مجموعة من الدراسات مثل دراسة مكينلي (Mekinly) سنة 1930 التي يبين فيها توزيعات إقليمية للأمراض، وحدد بأن أمراض ثمانية ناشئة عن تأثيرات مدارية وأخرى وعددها 32 مرضاً ناشئة عن تأثيرات مناطق معتدلة .

وقدم سيمونز **Simmons** سنة 1940 وسنة 1950 بحثاً متعددة عن أفريقيا وفي أجزاء من آسيا ومنطقة المحيط الباسفيكي، وكان قد بين التباين الإقليمي لنشأة المرض.

وكانت رسالة الدكتوراه لمكلاشان حول توزيع أمراض محددة في أفريقيا وكانت الرسالة تحت عنوان **(The Distribution of certain Diseases in central Africa)** في لندن سنة 1968 (unpublished London) وقد وزع الأمراض الرئيسة التي عرفت في أفريقيا بخاصة في وسطها مبيناً تحليل بؤر تلك الأمراض والظروف البيئية الجغرافية التي ساعدت على خلق تلك الأمراض.

وكتب ليرمونت سنة 1961 بحثاً بعنوان الجغرافية الطبية في الهند، تناول فيه كافة الأمراض السائدة في الهند المتوطنة والوبائية في عموم الهند مؤكداً على بؤر تلك الأمراض ومدخلها وانتشارها وتحدث عن المستوى الصحي الإقليمي في الهند .

وقدم بانتا **LS. Fonaroffir, J., Banta** بحثاً موسوماً بـ (بعض الرأي حول التوزيع الجغرافي للمرض) إذ وضع فكرة التوزيع الإقليمي للمرض والخطوات التي يتبعها الدارس لجغرافية توزيع الامراض .

وفي سلسلة الدراسات الطبية التي تؤكد على العوامل الأرضية منشورات (ed. N. J. Jusatz Berlin Heigelberg-New York) كتب كانتر (Kanter) عن الأمراض في ليبيا وأسباب انتشارها وتوزيعها الإقليمي داخل ليبيا وتباين أسباب انتشارها وكانت بعنوان : **Liber: A Geo-Medical Monograph (Afghaistan A Goo-Medical Mono)** نشر عن أفغانستان وقدم (Schaller K. F.) عن أثيوبيا تحت عنوان - **(Ethiopia: A Geo Medical Mono)** وكانت مثل هذه الدراسات تهتم بالبحث عن الأمراض وتوزيعها الإقليمي داخل كل قطر مع ذكر كافة المتغيرات ذات الصلة بالأمراض المتوطنة والوبائية .

وأورد كانتر عن ليبيا بأن مساحتها الهائلة والمسافات الطويلة بين مدنها وصعوبة المواصلات تؤدي أهمية في تحديد الحالة الصحية للسكان وهي لا تشجع على الأنتشار السريع للأمراض. ولكن تتأثر الأقاليم بما فيها من أمراض متوطنة وفي المقام الأول (الأمراض الوبائية الحاضنة **(Nestling epidemic diseases)**) والتي تكون متوطنة في أقاليم مستقلة عن الإنسان وتنتقل إلى الإنسان عن طريق الحشرات والمياه والغذاء. وإن الملاريا فيها تنحصر في الجهات الساحلية وذات المياه ولكنها تقل نحو الجنوب حيث الجفاف. وتنتشر اللشمانيا حيث الرطوبة كذلك وانتشار الفاصدات (**phlebotomes**) التي تقل باتجاه الجنوب لضحولته أو جفافه <sup>(1)</sup>.

إن الباحث في البيئة الليبية يكتشف أن بيئة الساحل والمناطق القريبة من حيث المياه والزراعة والآبار في سهل الجفارة والجبل الأخضر هي البيئة التي يتكثف فيها السكان وتنتشر فيها الأمراض الوبائية والمتوطنة بمختلف أنواعها أما جهات الجنوب فجافة وقد تؤلف الواحات فيها بؤر للملاريا بدرجة خفيفة .

1 - هلموت كانتر, ليبيا دراسة في الجغرافية الطبية, ترجمة د. عبد القادر مصطفى المحيشي, ليبيا, 2002, ص200-204 .

وكتب كوك (Cook) عن إصابات الأسنان في المملكة المتحدة (التوزيع الجغرافي لحالات الأسنان في المملكة المتحدة). ودراسة أرمسترونك للسرطان في ماليزيا سنة 1973 إنتهجت العرض التاريخي وهو استعادة الأحداث الماضية للمرض، وكان من المفيد أيضاً تزويد البحث بنظرة مستقبلية (Prospective)، إذ انتهى بطريقة التحليل المكاني إلى توقيع مستقبلي عن السرطان في ماليزيا.<sup>(150)</sup>

وهناك دراسات عدة تدخل ضمن محتوى جغرافية الأمراض الإقليمية من الصعب استعراضها كلها .

## 6- جغرافية الطبوغرافية الطبية :

كانت قد ظهرت دراسات في الجغرافية الطبية فيما يتصل بتأثير الطبوغرافيا على نشأة الأمراض وبخاصة في روسيا منذ سنة 1994 وكانت مثل هذه الدراسات شائعة، ووضعت مقدمات للجغرافية الطبوغرافية الطبية منذ عام 1865. وقد كتب عنها الباحث (E K. H. Ikawatt).

وجل اهتمام هذا الفرع من الجغرافية الطبية منصب على تأثير التباين التضاريسي على تباين الأمراض وتوزيعها إقليمياً، ولذلك ظهرت دراسات من أمراض الجهات الجبلية، وتأثير الارتفاعات والمنحدرات على انتشار أنواع عدة من الأمراض ومن ثم طبيعة حركة الوسائل الطبية والصحية في المناطق الوعرة .

كما ظهرت دراسات أخرى تؤكد على طبيعة نوع الأمراض المنتشرة في جهات الهضاب والتلال وهناك تقسيم للسهول بحسب أنواع الأمراض المنتشرة فيها كونها تختلف من إقليم لآخر من حيث الظروف الجغرافية السائدة في كل نوع من أنواع السهول. فجغرافية الطبوغرافية الطبية تهتم بمثل هذه الجوانب المتقدمة، مظهرة اقتصارها على دراسة الظروف

الجغرافية التضاريسية . وأنواع الأمراض وطرق مكافحتها بحسب الأقاليم التضاريسية .

وقد كتب أودي (Audy) سنة 1949 في (Bulletin of institute for Medical Research, Kula-Lampur)

بحثاً بعنوان (خلاصة حول حساب الأثر الطبوغرافي على مرض التيفوس (Seral Typ.)، حيث تكون بيئة السطح مؤثرة على ناقل المرض ومن ثم على المتضررين .

## 7 - الجغرافية الطبية الحضرية:

ظهر هذا النوع من الجغرافية الطبية سنة 1773، حيث ظهرت بحوث طبية تهتم بالمدن وقد تضمنت ملاحظات وصفية كثيرة عن الجغرافية الطبية الحضرية، وكانت تلك الكتابات بدايات الجغرافية الطبية الحضرية، والتي يعد الباحث الروسي (P. S. Pallas) أول باحث تناول الموضوع على أسس واضحة. (128)

والجغرافية الطبية الحضرية تركز اهتمامها للكشف عن المعاناة التي يتعرض لها سكان المدن بخصوص أنواع الأمراض ومدى تعددها وتوطنها وانتشارها والعوامل التي تسبب هذه الأمراض ودرجة الاختلاف بين المناطق الحضرية والمناطق الريفية في هذا المجال، وتدرس طبيعة الإمكانيات المعدة للتوقي من الأمراض ومكافحة الإصابات بها. كما أنها تبحث عن متغيرات البيئة الحضرية، وبخاصة المراكز الحضرية الكبيرة حيث يزدحم السكان وتزدحم المواصلات والصناعات وتتصاعد مشكلة التلوث .

وكتب باحثون عديدون في هذا المجال منهم (Frieden B. J.) و (Peter) اللذان كتبا بحثاً عنوانه (تخطيط المدن والخدمات الصحية) وذلك سنة 1970، وكان قدم (Brownlea) سنة 1967م بحثاً موسوماً بـ (المرض المعدي في البيئة الحضرية)، وفيه تفصيلات عن

المتغيرات التي تخلق المرض في المدينة ، وبخاصة التلوث وتعقد الحياة الحضرية وتشابك المشاكل مما يؤدي إلى وجود بيئة بشرية وظروف اجتماعية تخلق نمطاً من الأمراض تختلف عن تلك السائدة في جهات الأقاليم الرعوية والزراعية والصحراوية . ونشر (ديفر) (Dever) سنة 1972 بحثاً عن علاقة السكن بمرض (اللويميا) أي ابيضاض الدم، وهي دراسة تحليلية لداخلية المدينة وأنواع المساكن وخواصها ومواصفاتها الصحية، ومستوى ملائمتها للسكن ( Chronic Bronchitis) وكذلك كتب سنة 1972 بحثاً عن الالتهابات الشعبية المزمنة والتركيب الإيكولوجي للمدينة .

ما ذكر هنا أمثلة من الجهود العديدة المنشورة حول الجغرافية الطبية الحضرية التي لا يتسع المجال للتنويه عنها كلها .

#### 8 - الجغرافية الطبية العسكرية :

أصبحت الجغرافية الطبية العسكرية أكثر انتشاراً بعد بداية القرن التاسع عشر، إذ ارتبطت الدراسات بحوادث الحرب، إذ درست الصحة ثم ظهرت بحوث حول ذلك (M. Yo. Mudrov) العسكرية، وقد درسها سنة 1949 باسم الصحة العسكرية والمسارح العسكرية والطوبغرافية الطبية. (128)

ويغني هذا الحقل جانباً واسعاً من الجغرافية الطبية إذ أنه لا يدرس إمكانية حدوث الأمراض المختلفة في الأماكن المختلفة فحسب، بل يستقصي كذلك تيسير خدمات العلاج والاستشفاء واحتمالية حدوث الإصابة البيئية كالضربة الشمسية، وضربة الصقيع أو مرض الجبل، كما يبحث الحقل في تأثير خصائص البيئة على تنظيم الخدمات الطبية فمثلاً إن الإصابات بحالة الصدمة تشفى بسرعة أكثر بكثير في البيئات الباردة منها في المناطق الحارة. كما أن عمليات الإنقاذ في البحار تتطلب إجراءات أسرع بكثير في المياه الباردة منها في المناطق المدارية ما لم تؤد الملابس المرتددة إلى التقليل من فقدان حرارة الجسم أثناء الغطس. (12)

وتباين أنماط المرض وتوزيع ناقلات المرض جغرافياً باختلاف البيئات. ففي الجهات المدارية يكون عدد السكان الأصليين ومستواهم الصحي ونظافتهم وطرق معيشتهم كلها عوامل تؤثر إلى حد بعيد على الجهد الوقائي الضروري، وإن القوة العسكرية في المنطقة المدارية ذات البيئة الصعبة والخالية من مكافحة الحشرات كما هي في جنوب شرقي آسيا تعاني كثيراً من المشاكل الصحية .

## 9 - جغرافية الصحة الاقتصادية :

يهتم هذا الفرع بأثر الأمراض على إنتاجية الفرد، ودور الوقاية الصحية على الإنماء الاقتصادي، إذ أن منع المرض يعني وفرة للاقتصاد القومي لأي بلد يحاول منعه. ويتناول هذا الفرع كذلك تكاليف الطب العلاجي عند الإصابة بالأمراض وزيادة العبء على الدولة، وتستخدم جغرافية الصحة الاقتصادية عدة معايير إحصائية في تحديد أثر المرض على الإنتاجية تتصل بمعدل دخل الفرد، وأجر الفرد، ومعدل السنوات الإنتاجية وتحديد عمر الإنتاج وقيمة الاستهلاك، وسن العمل، وفئات العمر والنوع وذلك لتحديد الخسارة الناجمة عن المرض أو عن الموت .

وقد ألفت عدة كتب ونشرت عدة بحوث بهذا الاتجاه وكان أهمها كتاب تومسن «جغرافية الصحة الاقتصادية» تناول فيه عدة معالجات ومعايير إحصائية ترتبط باقتصادية الصحة والمرض وتكاليف الطب العلاجي ومردودات الإنفاق الوقائي والعلاجي.<sup>(147)</sup>

## الجغرافية الطبية من وجهة نظر كارتوكرافية :

الجغرافية الطبية تهتم بالتحديد المكاني للأمراض، وأن الخارطة وسيلتها لتوضيح التحديدات المكانية. وأن الفروض التي تضعها الجغرافية الطبية تظهر وتفحص المعلومات المتصلة بالمرض وترسمها بخرائط لقياس توزيع الأمراض والعلاقات المكانية بين مختلف العوامل وأن معظم التحقيقات تأتي دون شك بخدمة جلى للطب .

وإن الاختلاف بين الخارطة الإحصائية والجدول لنفس الإحصاءات يظهر بقدرة الخارطة على تباين العلاقة بين المناطق، فالمعلومات يمكن أن تتجمع بشكل عناقيد أو تنتشر جغرافياً، ورسم الخارطة لمرض الكوليرا مثلاً يتصل بغرض توضيح مدى انتشار المرض ومدى أثره ودرجة حتميته والخارطة في الجغرافية الطبية تستخدم كذلك الأشكال البيانية إضافة إلى استخدام الكمبيوتر في رسم الخرائط كطريقة حديثة. والمتخصص في الجغرافية الطبية يختار الأشكال التي تتناسب والمعلومات التي يستخدمها. ونشر ستامب (Stamp) سنة 1964 عن جغرافية الحياة والموت وجلب من خلال بحثه الانتباه إلى مشكلة الجغرافية الطبية من وجهة نظر كارتوكرافية (Cartographic) وفي الحقيقة اتخذ ستامب ما ذهب إليه مي (May)، ولهذا بحث العلاقات المتداخلة بين الأمراض وعوامل البيئة. (150)

وقد تناول باحثون عديدون الجغرافية الطبية من وجهة نظر كارتوكرافية، نذكر منهم على سبيل المثال: لايت (Light) سنة 1944 الذي قدم إضافة إلى دراسته في الجغرافية الطبية مقترحات لوضع أطلس مرضي «أطلس الأمراض قطري أو إقليمي، أو قاري أو عالمي وهوبز (Hopps) الذي قدم سنة 1968م بحثاً عن رسم خرائط المرض، وآخر سنة 1969 عن خرائط الكمبيوتر في توزيع المعطيات المرضية والبيئية، واكنوتيف (Ignotyev) سنة 1969 الذي كتب عن (حل مشكلات رسم الخرائط في حقل الجغرافية الطبية) وقد وضع أسس واقتراحات في رسم الخارطة لتكون أداة معقولة في التوزيعات الطبية أما آرسترونك فقد قدم بحثاً بعنوان (الكمبيوتر ورسم الخرائط الجغرافية الطبية) وذلك سنة 1972، وبين كيفية استخدام خرائط التنقيط وخرائط التضليل النسبي (Choropleth) وخرائط الخطوط المتساوية (Isopleth) (Maps)، وهي خرائط تحتاج في رسمها إلى مصفوفة من القيم وترتيبها كخرائط إحصائية، وقد أكد آرسترونك على أن الكمبيوتر أداة مهمة في

رسم خرائط الجغرافية الطبية بعد إعداد برامج للمعطيات التي يختارها الباحث في الأقاليم المعينة والتي يريد توزيعها .

وقد وضعت أطالس عالمية وقارية وإقليمية توزع مجموعة الأمراض، كما وضعت أطالس إقليمية لأقطار معينة أو لمناطق محدودة. فقد وضع أطلس ألماني للأمراض الوبائية (**Seuchen Atlas**) متكون من (217 صفحة) متضمن خارطة عامة، ثم خرائط للشرق الأدنى ومنطقة قزوين، وخرائط أخرى لشرق أوروبا ومنطقة بحر البلطيق ولوسط أوروبا ولمنطقة البحر المتوسط ولغرب وشمال أفريقيا ووزع الأطلس مختلف الأمراض الوبائية المعروفة ، أشكال مع أخرى تحدد العوامل الباثولوجية والجغرافية، وقد طبع الأطلس بشكل مسلسل من سنة 1940 تضمن (70 خارطة) أبيض وأسود و(57 خارطة) ملونة .<sup>(102)</sup>

كما نشر (**Jusatz**) (**Roden Waldt**) سنة 1952 أطلس العالم للأمراض الوبائية، كما وضعت أطالس لمرض واحد مثل ما نشره (**Cook**) بعنوان (خرائط العالم لمعدلات حوادث السرطان) وهي خرائط جديرة بالاهتمام لأنها توزع أنواع السرطان في أجزاء مختلفة من العالم وتساعد على المقارنة والبحث عن اختلاف الإصابة بالسرطان وأسباب الاختلاف .

وكان مي (**May**) قد وضع خرائط لتوزيع الكوليرا كجزء من أطلس توزيع الأمراض وقد وضع فيه أهم خرائط طرق انتشار الكوليرا الوبائي والمناطق التي وصلت منها حتى سنة 1950 وخارطة أخرى للمناطق التي سادت فيها الكوليرا .<sup>(130)</sup>

وفي مجال الأطالس الإقليمية القطرية، وضع لانكلاندز (**Langlands**) أطلس أوغندا لتوزيع الأمراض تحت عنوان (**The Uganda Atlas of Diseases Dist.**) سنة 1968م موزعاً فيه بخرائط متعددة الأمراض المستوطنة والوبائية وهي مفيدة توضح الجهات المتعددة الأمراض ودرجة خطورة ذلك، وما ينبغي من جهود لتقليل حدة تلك المخاطر .

أما (Howe) فقد نشر سنة 1963م أطلسا عن الوفيات المسببة عن الأمراض في المملكة المتحدة تحت عنوان (الأطلس الوطني للوفيات المرضية في المملكة المتحدة) وقبله نشر كلبرت سنة 1958، أطلسا بعنوان (خرائط الصحة والمرض الرائدة لإنكلترا). وفي سنة 1965 ظهر الأطلس الجغرافي الطبي للاتحاد السوفيتي .<sup>(128)</sup>

### **منهج الجغرافية الطبية واتجاهاتها الحديثة في دراسة الأمراض :**

تصنف عادة طرق وخطوات دراسة الأمراض المتوطنة والوبائية من الناحية المنهجية بطريقة تبتتها كثير من الدراسات الأخرى، وهي كالآتي:

أ- دراسات في الأمراض المتوطنة أو الوبائية بشكل وصفي .  
ب- دراسات في الأمراض الوبائية بالشكل الذي يظهر الجوانب التحليلية تعتمد على :

- ١- تكون فكرة وأشكال فرضية .
  - ٢- العمل على اختيار الفرضيات ثم تأييدها أو عدمها بالشحن العلمي.
- أ- الدراسات الوصفية : تعتمد على توزيع الظواهر الطبية (الأمراض وأدوات تكيف الإنسان ضدها) زمانياً ومكانياً، مع دراسة السكان فيما يتصل بحرفهم وبالنسبة للأشخاص يعتمد على السن والنوع (ذكر وأنثى) والجنس (أسود وأبيض) وحالاتهم الزوجية والثقافية ، وحجم العائلة ووضعها الاجتماعي والاقتصادي .

**بد التحليل العلمي :** ويعتمد على وضع الفرضية وتحديد نمطها ثم التحليل للإجابة عليها، وتطرح الجغرافية الطبية جملة من الفرضيات كحلول مبدئية لما تطرحه من أسئلة . وبالأسلوب الجغرافي المعتاد .

إن لو كرمان في مقالته يرى بأن الجغرافية مثل أي علم لا يعترف بمحتوى خاص بها ولا بطريقة مقصورة عليها ولكن بالأسئلة التي تطرحها.<sup>(115)</sup> والجغرافية الطبية إذ تصيغ مشاكل بحثها بأسئلة، ثم تسعى للإجابة عليها، وهي تهتم بدراسة الترتيب في المكان وتعمل على اكتشاف

العلاقة السببية في المكان أيضاً (Causl-Connection) إذ هي تمثل<sup>(105)</sup> وجهة نظر مكانية، وهي تكشف عن التباينات المكانية.

المشاكل العامة التي تطرحها الجغرافية الطبية بصياغة أسئلة عامة هي مثلاً :

١- هل هناك اختلافات مكانية ظاهرة في توزيع الأمراض المتوطنة والوبائية ووسائل تكيف الإنسان ضدها وما هي أسباب هذه الاختلافات؟!

٢- هل هناك توافق في التوزيع المكاني للأمراض ووسائل السيطرة عليها؟!

٣- هل هناك توافق جزئي أو تناظر وظيفي؟! وهذه نماذج مما تطرحه الجغرافية الطبية من فرضيات :

- يظهر هناك اختلاف ظاهر بين مكان وآخر في توزيع المرض المتوطن والوبائي ووسائل تكيف الإنسان ضده .

- يظهر أن هناك توافق في التوزيع .

- يظهر أن هناك تشابه جزئي أو تناظر وظيفي ( Method Analogy ) .

ويعتمد التحليل للفرضية على جانبيين هما :

١- الدراسة المستقبلية (أي التوقع للمستقبل) ( Prospective study ) .

٢- استعادة ما ذكر سابقاً (Retro Spective Study) .

إن الجغرافية الطبية تأخذ بثلاث متغيرات في دراستها هي (الشخص)، (الزمان)، (المكان)، وقد تكون الدراسة لجماعة من السكان ( Cohort Study ) أو تكون الدراسة لجميع السكان (General P. Study) .

عناصر دراسة الأمراض الوبائية والمتوطنة : (21) ، (18)

عناصر الدراسة الوبائية والمتوطنة هي :

- ١- تحديد السكان: حتى يمكن معرفة حدود الدراسة، حدود (إدارية) أو جغرافية أو مهنية وفي هذا التحديد يحدد الوقت الذي تستغرقه الدراسة فقد يحدث تغير في السكان قبل أو بعد ذلك .
- ٢- التقويم العلمي للأمراض المتوطنة والوبائية : استعادة ماضي الأمراض وواقعها وإعطائها نظرة مستقبلية . وهناك ثلاث خطوات هي :
  - تحديد مشكلة البحث وصياغتها وتعريفها مع تفسير معاني المفاهيم والمصطلحات والفروض، وكذلك توضيح الأغراض التي تأمل أن تحققها الدراسة .
  - جمع البيانات، ويتبع في هذا وضع خطة مدروسة محدودة ذات تصميم إحصائي سليم تتابع للأمام وتتابع للخلف، والغرض من ذلك :

- ١- اكتشاف طبيعة وخواص العوامل المسببة للمرض .
- ٢- وصف فئات السكان الأكثر تعرضاً للمرض من حيث السن والجنس والنوع والمهنة ومحل الإقامة . . الخ .
- ٣- تشخيص العوامل والظروف التي تساعد على اكتشاف المرض .
- ٤- تسجيل صورة المرض .
- ٥- مدى توطن المرض من حيث الطبيعة والمصدر ومدى الانتشار .
  - تحليل المعطيات المتوفرة في ضوء وحدات قياس رياضية أو إحصائية للوصول إلى نتائج تساعد على اكتشاف حقائق وأسس ترتبط بالظاهرة المدروسة. أو أنها تساعد على قياس الفرضيات الموضوعية .

**في المجال الجغرافي : يتم ما يلي :**

- ١- تحديد الإصابة البورية .
- ٢- مدى الانتشار من الإصابة البورية .

٣- مقارنة مدى الانتشار في القطاع الريفي والحضري، ويعتمد هذا على الاختلاف في صحة البيئة .  
٤- دراسة الأنماط الخاصة في الانتشار وفقاً لوسيلة انتشار المرض .  
مجال التوطن : يعتمد التوطن على استمرار المسبب المرضي، ويمكن بالدراسة تمييز عدة أنماط من التوطن منها :

- ١- حدوث المرض ولكن في صورة حالات فردية محددة .
- ٢- انتشار المرض بمعدل ثابت نسبياً .
- ٣- انتشار المرض بمعدل غير ثابت يتميز بتغيرات فصلية .

بحث استظهار المرض: ويتم ذلك في قياس الواقع القائم المرض وكالاتي :

- ١- هل هناك مرض متوطن فعلاً؟ وهذا السؤال خطوة لتحديد المشكلة. وجواباً على هذا السؤال تدرس معدلات الإصابة بالمرض فيما يتعلق بالزمان والمكان والأشخاص لإيضاح فيما إذا كان قد حدث تغير حقيقي في تاريخ المرض أم لم يحدث .
- ٢- ما هي صفات المرض المتوطن؟! هذا السؤال هو عملية قياس وتقويم البيانات عن الحقائق الموجودة وتستلزم الإجابة، ودراسة جميع المصابين زمانياً ومكانياً وأشخاصاً، متى أصيبوا وأين؟! وماذا فعلوا؟!!
- ٣- ما هي الظواهر التي حصلت ونتج عنها الوباء، أو المرض، وبهذا السؤال توضح الفروض في البحث العلمي وتستلزم الإجابة دراسة الظروف والملابسات التي تؤدي إلى استبيان الأسباب المختلفة للمرض والتوجه لحل المشكلة .
- ٤- ماذا يجب أن تعمل لتأكيد السبب الحقيقي للمرض ورفع الظاهرة وآثارها ومعالجة المرض طبيياً؟ وهذا السؤال يعادل اختباراً للفرض في البحث العلمي .
- ٥- كيف يمكن إيقاف المرض؟! وهذا السؤال بمثابة وضع اقتراحات وتوصيات .

قياس الانتشار المرضي لمجموعة من السكان ضمن مكان محدود:  
الانتشار هو انتشار شيء معين بصورة عامة، عدد المشاهدات في زمن معين لمجموع السكان. ويمكن للانتشار أن يكون مستمراً أو متقطعاً، ويمكن أن تجري المشاهدات على عدد انتشارات متتابعة في كل الأحوال تعرض على شكل جدول وتمثل بخط بياني .

حينما يكون الانتشار متقطعاً يأخذ قيمة مستقلة ومحددة وبحسب الانتشار مثلاً لمجموع عدد الأطفال الذكور على مجموع الأسر كآتي :

مجموع عدد الأطفال المصابين

$$\text{الانتشار} = \frac{\text{مجموع الأسر} \times 100 \text{ أو } 1000}{\text{مجموع الأسر}}$$

مجموع الأسر

بحيث تعبر الوحدة عن أصغر عدد صحيح .

مثال : في (1) كانون الثاني سنة 1960 كان هناك (94) إصابة بالسل في بلدة معينة عدد سكانها يقارب الـ (20.000 نسمة) فما الانتشار ؟

الجواب :

$$4.7 = 1000 \times \frac{94}{20.000}$$

فالانتشار لمرض السل في هذه البلدة هو إذا 4.7 إصابة في كل ألف من السكان في أول كانون الثاني سنة 1960.

**الوقوع أو الحدوث :**

يقصد بهذا التعبير عدد الإصابات الحادثة فترة من الزمن في مجموع السكان على عدد السكان في منتصف الفترة × الوحدة .

$$\frac{\text{عدد الإصابات خلال فترة من الزمن}}{\text{عدد السكان في منتصف الفترة}} \times 1000$$

مثال : خلال فترة السنين 1959 - 1960 كانت هناك (18) إصابة فعلية جديدة بالسل في مدينة معينة، وعدد سكانها في منتصف هذه الفترة وإلى كانون الثاني 1960 هو 20.000 نسمة .

الجواب :

$$0.9 = 20.000 / 18$$

0.9 نسمة وقوع أو حدوث إصابات جديدة هي إذا 0.9 إصابة في كل ألف من السكان في السنة من هذه الفترة، وتوجد بين الانتشار والحدوث العلاقة التالية :

الانتشار = الحدوث × طول الزمن

ش = ع × ل المثال السابق الانتشار 4.7 والحدوث 0.9

فيمكن حساب طول الزمن  $4.7 = 0.09 \times ل$

4.7

$$5.2 = \frac{4.7}{0.09} = 7$$

0.09

### التحليل الكمي في الجغرافية الطبية :

اعتمد كثير من الباحثين في الجغرافية الطبية على التحليل الكمي والأحصائي لمعالجة مشاكل الجغرافية الطبية، وإن الأسلوب التقليدي في دراسات الجغرافية الطبية كان وما زال قائماً على استعمال المقارنة البصرية لسلسلة متتالية من الخرائط التي تبين كل واحدة منها توزيع نوع معين من الظواهر المرتبطة بالمرض، وقد ظهرت في الآونة الأخيرة أساليب جديدة تستخدم الطرق الإحصائية في توضيح الارتباطات المكانية للظواهر .

ولما كان البحث منصباً على دراسة ظاهرة مرضية معينة، ولمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى اختلافات توزيعها ودرجة كثافتها من مكان لآخر

ومدى علاقتها بالظواهر الأخرى المرتبطة بها مكانياً، لذلك لا بد من اختيار طريقة التحليل الإحصائي التي يمكن في ضوءها تحقيق الأغراض المرجوة من الدراسة .

وهنا تبقى مسألة اختيار أنسب الطرق الإحصائية التي تتلاءم مع البحث وسلوكيته، وذلك لأن الطرق الإحصائية ما هي إلا وسيلة تستخدم لغرض الوصول إلى النتائج والتحقق من صحة الفرضيات، ولذا يحسن بالباحث اختيار الوسيلة المناسبة التي تؤدي فعلاً إلى تحقيق فرضيات .

وتهتم بعض دراسات الجغرافية الطبية بالتطور التاريخي للظواهر المرضية على أساس قيم الظاهرة في فترات زمنية متشابهة، وبالتحليل الإحصائي يمكن مقارنة قيم الظاهرة المرضية في فترات متتابة حتى يكون بالإمكان الكشف عما يصيب الظاهرة تلك من نمو أو هبوط، وأنه يجب أن تقاس الظاهرة بنفس الوحدات وب نفس الطريقة في الفترات الزمنية المتتابة بمعنى أنه لا تتغير طبيعتها أو أوصافها بصورة كبيرة .

يبدأ أولاً برسم المنحنى التاريخي للظاهرة المرضية يكون الزمن على المحور الأفقي وقيم الظاهرة المرضية على المحور الرأسي ثم توضع نقاط أمام كل فترة زمنية ، والقيمة المقابلة ثم يوصل بين النقاط .

ويستفاد من دراسة ماضي الظاهرة المرضية في إيجاد تقديرات لها في المستقبل حتى يمكن الاستعداد لمواجهة ما يطرأ بتأثيرها فلا تكون هناك مفاجأة.

وإن إيجاد معادلة الاتجاه العام للظاهرة المرضية أو أية ظاهرة من الظواهر الجغرافية الطبية باتباع طريقة المربعات الصغرى ويتم بهذه الطريقة اعتبار السنة الأولى هي نقطة الأصل في الرسم وبذلك يعبر عنها بالرقم (صفر) ثم الفترة التالية وهكذا، كما يمكن أخذ فترة متوسطة واعتبارها صفراً هي الأساس والأرقام التي تلي قبلها -1، -2... الخ والتي دونها +1، +2... الخ ابتداءً من نقطة الأصل والثانية أسهل لأنها تسهل العملية الحسابية .

## التغير الموسمي للظواهر المرضية :

وفي مجال التغير الموسمي للظواهر المرضية تتبع في دراسات الجغرافية الطبية معادلة التغير الموسمي وطريقتها كالآتي :

$$\text{مجموع مقدار الظاهرة في كل شهر} \\ \text{المعدل العام} = \frac{\text{عدد الأشهر}}{\text{قيمة الإصابات في الشهر}} \\ 100 \times \frac{\text{المعدل العام}}{\text{المعدل العام}}$$

إذا زادت الظاهرة المرضية على 100 فذلك يدل على الاتجاه الصاعد للمرض، وإذا قلت الإصابات عن (100) فأن ذلك يدل على الاتجاه الهابط للعرض.

ويستخدم الباحثون في الجغرافية الطبية وحدة قياس (الدرجة المعيارية) (**Standardized Variable**) ويستفاد منها تجنب الصعوبات التي تنجم عن استخدام الأرقام القطعية أو المطلقة، فهناك مجموعة إصابات مرضية تصل إلى ألف أو أكثر وأخرى لا تزيد عن مائة إصابة، ولهذا يمكن أن تكون الدرجات المعيارية قد أعطت الأرقام المطلقة مقياساً معيارياً حول وسطها .

$$\text{ومعادلته ص} = \frac{\text{س} - \text{س}^-}{\text{ع}}$$

ص = الدرجة المعيارية  
ش = وسط القيم  
ع = الانحراف المعياري

س = أية قيمة من قيم المتغير

ع = الانحراف المعياري

كما تستخدم الجغرافية الطبية وحدات إحصائية ورياضية أخرى بحسب ما يتوافق مع معطيات البحث ومنهجه .

## الاتجاهات في دراسة التسهيلات الصحية :

إنه يجب وضع خطة ثابتة للسير بموجبها بحيث يؤخذ بنظر الاعتبار حاجة المنطقة بالنسبة إلى عدد السكان وأنواع الأمراض، فإذا أريد مثلاً إنشاء مستشفى أو وضع خطة له يلزم الاستناد إلى معلومات أخرى تتصل بعدد المرضى ونوع المرض وتؤخذ بنظر الاعتبار المعايير التالية :

- ١- عدد المرضى وعدد المنتظرين .
- ٢- عدد سكان المنطقة ونوع حرفهم .
- ٣- عدد المستشفيات المتوفرة في المنطقة وهل تتوفر عيادات في المنطقة أو دور نقاهة أو دور عجزة أو جهة صحية أهلية تقدم الخدمات ؟

عند وضع الخطة يجب أن يؤخذ نوع المستشفى المراد تشييده، وسعته، وطبيعة خدماته. ثم يبدأ باختيار الأرض من السعة بحيث تتناسب مع سعة المستشفى، وأن اختيار الموقع من أهم الأمور الواجب توفرها، وعند اختياره نلاحظ الأمور التالية :

- ١- سهولة طرق المواصلات .
- ٢- توفر الوسائل الصحية ومرافق الكهرباء والماء والمجاري وغيرها لتقليل كلفة بناء المستشفى.
- ٣- عدم وجود معامل أو مرافق تسبب التلوث والضجيج .
- ٤- اختيار مكان مفتوح لضمان التوسع في المستقبل .
- ٥- رخص الأرض وارتفاعها لتسهيل تصريف المياه. وصلاحية التربة للتشييد .

وقد أكد الباحثون على أهمية المسافة والبعد في مواقع المؤسسات الصحية والأطباء عن المرضى في مدينة شيكاغو، وكذلك تناول تأثير الأطباء على حركة المرضى نحو المستشفيات وتأثير الاتجاه الديني والمستوى الاقتصادي على طبيعة اختيار المرضى المستشفى والتحرك

نحوه واعتمد الباحثون على إحصاء المرضى المسجلين في كل مركز صحي ومنطقته وتوصلوا إلى أن الخصائص الاجتماعية والاقتصادية طبقاً للجنس والدخل تقل بشكل فعال من الوصول إلى الأطباء والمستشفيات وبخاصة الزوج والفقراء ولا بد هنا من بحث سلوك المدينة الاقتصادي والاجتماعي، وقد وجدوا أن تباين ذلك السلوك له تأثير على حركتهم نحو المؤسسات الصحية ولذلك يجب أن تؤخذ كافة المتغيرات والعوامل عند إنشاء أية مؤسسة صحية . (134)

### منهج التوازن في التوزيع ومصطلح ملء الفجوة :

إن شانون (Shanon) وسبورلوك (Sparlock) اكتشفا العلاقة بين المرض ومشاكل الصحة البشرية واستخدام التسهيلات الصحية كنموذج مكاني في جنوب شرقي واشنطن وقد تمكنا من الناحية المنهجية إلى الخروج بمصطلح (bridging the Gap) سد الفجوة بين المشاكل الصحية البشرية وسلوك استخدام التسهيلات الصحية ضمن البيئة المكانية، ووجدوا أن سلوك العمل والسلوك الاجتماعي لا يتطابقان مع سلوك استخدام الأطباء والمستشفيات وهذا الاختلاف في التوزيع يعني عدم الإنصاف في تجهيز التسهيلات الصحية . (150)

هكذا تطورت الدراسات في الجغرافية الطبية وأصبح التأكيد على أهمية التسهيلات الطبية وتحديد مواقعها من الواجهة الجغرافية، وتجهيز التسهيلات وفق منهج وتحديد «اللاتوازن» جغرافيا كيما يكون بالإمكان إصلاح الخلل. وكذلك تطورت الدراسات الإقليمية للمستشفيات .

### دراسة الاختلافات الإقليمية لفترتين أو أكثر

في هذا المجال درس كوك (Cock) ووكر (Walker) سنة 1967 الاختلافات الإقليمية لحالة مرضى الأسنان في المملكة المتحدة في فترتين ثم قارنا النتائج المشاهدة وقد تبين اللاتوازن الإقليمي لكلا أطباء الأسنان والمكافآت التي تقدم إليهم وناقش الباحثان المقاييس الممكنة

وأكدوا على وضع ترتيبات تعيد التوازن الإقليمي ليكون ملائماً للخدمة العامة والأطباء أنفسهم .

### مراكز الخدمات الإقليمية :

إن كودلاند (Godland) بحث سنة 1961 الجانب التصنيفي في الحقل، وكان غرضه من الدراسة هو تأكيد ما يتهدد من قدر أكبر من النفقات التي يحتاجها مركز الخدمات الطبية الإقليمية، فدرس السكان وتموهم وتسهيلات النقل المتوفرة لهم خلال 15 سنة ووجد أن المعايير تتغير لدى الناس، وأنهم متحيزين إلى المراكز الإقليمية ذات الإمكانيات الجذبية، وحدد الأماكن ذات الإمكانيات الإقليمية والتي أصبحت في موضع حسن .

### عبء المؤسسات الصحية (مناطق خدمتها)

أشغل الجغرافيون أنفسهم بالحكم على أهمية موقع التسهيلات الصحية<sup>(124)</sup> .... (The Location of Medical Faci) وهذا الجانب مهم في الجغرافية الطبية، ومهم في حقل الطب، وأنه من المناسب اختيار الموقع المناسب لمراكز الخدمات الصحية للتقليل من النفقات التي تبذلها الدولة من أجل إقامة مثل هذه المراكز ولإيصال الخدمات الصحية إلى المستفيدين منها بسهولة تامة .

وقد درس مكلاشان المستشفيات في ملاوي سنة 1968 (174) ووزعها على خارطة الدولة في مجال تأثيرها، وقد اعتمد مكلاشان في تحديد مناطق التأثير على (مدى سفر المريض actual Patient Travel) .

وأن مجموع التسهيلات الطبية لكل مستشفى مفترضة لتكون متناسبة مع عدد أسرته المشغولة للاستعمال العام، وأن منطقة تأثير المستشفى وضعت على خارطة منقطة، النقاط فيها تمثل السكان، وأن الحساب عمل على أساس (عبء عمل المستشفى) (Hospital Work-Load)، بمعنى نسبة السكان إلى التسهيلات في المنطقة ومعياره كالاتي :

## السكان بالمئات

$$\frac{\text{عبء عمل المستشفى}}{\text{عدد الأسرة المشغولة}} =$$

وظهر للباحث من خلال دراسته أن هناك مناطق مخدومة بشكل جيد، وأخرى تعمل بأكثر من طاقتها، وهناك مناطق أخرى غير مخدومة، وكان الباحث قد قسم ملاوي إلى ثلاثة أقاليم، شمالي، ووسطي، وجنوبي مع بقاء الحدود الإدارية .

وهناك دراسة مماثلة قام بها (جاك مان) (Jack Man) لزامبيا سنة 1972 تدور حول إيصال خدمات الطبيب إلى المناطق النائية بالطائرة، وتهتم الدراسة أيضاً بجلب المستوصفات ضمن نصف قطر دائرة قدره (56 كم) عن مسكن الطبيب، واتخذ بذلك أسس توزيع السكان والطرق وإمكانية ارتيادها .

### طرق تحديد منطقة خدمة المستشفى : (124)

إن من المشاكل المهمة والرئيسية التي تتناول إدارة وتخطيط النظام الصحي هي مسألة التخطيط لمنطقة خدمة المستشفى Hospital Service area)، وأن تحديد منطقة الخدمة شرط لنظام تخطيط فعال لمنطقة واسعة، كانت الطريقة المتبعة قديماً في تحديد منطقة خدمة المستشفى تعتمد على الاستفادة من آراء أو قرارات الأطباء وموظفي الجمعيات الطبية المحليين في كل ولاية .

أما في الوقت الحاضر تتحدد منطقة خدمة المستشفى ممثلة كدوائر بنصف قطر بحوالي (12 ميل) أو أن اتخاذ نصف قطر الدائرة معتمداً في الطول على مدى حركة المرضى من مراكزهم إلى مواقع المستشفيات. مع بناء شبكة مواصلات سريعة أخذ المختصون لا يعتمدون على المسافة المقطوعة في تحديد نصف قطر دائرة خدمة المستشفى بل اتخذ الزمن

كقياس، إذ أن سرعة النقل قللت من أهمية المسافة في التحديد، ولا ينسى أن وحدة القياس تأخذ بحسب ما يتناسب مع المنطقة المدروسة .

وقد وضع معيار لقياس حركة تدفق المرضى (Patient flew Model) من مكانهم الأصلي أو مكان استقرارهم إلى أقصى نقطة في المكان المقصود الذي يبحث عنه الشخص ليحصل على الإعانة الطبية، والمهم معرفة أي المستشفيات التي يقصدها الأكثرية من المرضى من المدينة المعينة مثلاً. وقد اعتمد القانون التالي لقياس قوة جذب المستشفى أو المدينة :

T

$$P_{cmc, nc} = \sum N_i$$

$$I = I$$

T

بحيث  $P_{Cmc, ne} =$  قوة الجذب لدى نقطة C مثلاً .

$N_i =$  مجموع عدد التحركات إلى النقطة C .

**الطاقة الوظيفية (الأسرة) :**

تظهر طاقة المستشفى بقدرته على جلب انتباه المرضى إليه، وأن هناك عدة متغيرات تتخذ لقياس القدرة الوظيفية للمستشفى ( Strength functions) وهي :

١- عدد أسرة المستشفى، حيث أن عددها دليل يشير إلى حجم المستشفى كمؤشر يقيس نوعية الخدمات الطبية، ويعكس شيئاً عن قدرة وسعة المستشفى في معالجة أصناف مختلفة من الأمراض كما يظهر طبيعة التسهيلات والخدمات الطبية المناسبة، إن قدرة المستشفى هذه تتناسب مع تدفق المرضى أو تواجدهم، أو تتناسب مع مستوى التسهيلات والخدمات الطبية أو مع عدد الأسرة كمعيار أو مقياس لطاقة المستشفى

يساعد الباحثين بفائدتين هما : البساطة والموضوعية. كما أن عدد الأسرة يتناسب مع عدد السكان في المنطقة التي يتواجد فيها المستشفى .

٢- حجم السكان في منطقة المستشفى أو المدينة من المتغيرات لقياس أهمية المستشفى وأن نسبة عدد السكان إلى عدد الأسرة في المستشفى يعد من المؤشرات المهمة في القياس فإذا كانت نسبة عدد الأسرة إلى عدد سكان المنطقة عالية فذلك يعني تصاعد طاقة المستشفى وأنه بالإمكان امتداد حدود خدمة المستشفى إلى ما وراء منطقة خدمته القريبة أو الاعتيادية .

٣- معدل الأسرة المشغولة (Bed-Occupancy)، الأسرة المشغولة مؤشر يفصح عن كفاية المستشفى لتجهيز عدد من الأسرة الضرورية لمواجهة طلبات السكان إلى الخدمات الطبية .

ثم إن التسهيلات الطبية التي يقدمها المستشفى من حيث النوع والكم هي مؤشر آخر ومهم في تحديد طاقة المستشفى أو أهميته أو عامل في الطاقة الوظيفية :

$$\text{أ- } \frac{\text{عدد الأسرة} \times \text{معدل الأسرة المشغولة} \div \text{عدد سكان المنطقة القريبة}}{1000}$$

$$\text{ب- } \frac{\text{عدد الموظفين} \div \text{عدد سكان المنطقة القريبة}}{1000}$$

$$\text{ج- } \frac{\text{عدد الأسرة} \times \text{معدل الأسرة المشغولة} \div \text{عدد السكان في المنطقة القريبة}}{1000}$$

### الأسرة المشغولة

$$د - \text{عدد الأسرة} \times \frac{\text{عدد سكان المنطقة}}{\text{عدد الأسرة المشغولة} + 1000} \text{Fi}$$

عدد سكان المنطقة

(درجات التسهيلات التي يقدمها المستشفى)

عدد الأسرة المشغولة

$$هـ - \text{عدد الأسرة} \times \frac{\text{عدد سكان المنطقة القريبة}}{\text{عدد الأسرة المشغولة} + 1000} \text{Fi}$$

عدد سكان المنطقة القريبة

(Fi) تساوي مجموع التسهيلات والخدمات التي يقدمها المستشفى وهي من الدرجة المعتدلة أو القليلة).

معدل الأسرة المشغولة

$$د - \text{عدد الأسرة} \times \frac{\text{عدد السكان}}{\text{معدل الأسرة المشغولة} \times 1000} \text{Fi}$$

عدد السكان

معدل الأسرة المشغولة

$$و - \text{عدد الأسرة} \times \frac{\text{عدد السكان}}{\text{Fi}}$$

عدد السكان

كما أن خاصية (**Modernity**) والتي تعني العصرية أو الحداثة، تعد من الخصائص المفيدة لتقييم أهمية المستشفى .

كل ما تقدم يكشف عن أن الجغرافية الطبية هي فرع من فروع الجغرافية البشرية، قديمة بقدم الأصول الجغرافية عامة. وقد اختطت خلال تطورها معناها وفروعها ومحتواها واتجاهاتها، وأصبحت من التخصصات الثابتة الأسس والمبادئ، وغدا لها موقع في جامعات الدول المتقدمة في أقسام الجغرافية في كليات العلوم الإنسانية وأقسام الطب

الاجتماعي في كليات الطب، حيث تبرز ضرورة الاهتمام بدراسة المتغيرات المحلية والظروف البيئية التي ترتبط بعلاقة سببية مع حالة الصحة، وحيث تقتضي ضرورة الموازنة الطبية والصحية في بيئات مختلفة فهي إذا أداة للبرهنة بقصد إيجاد خدمة للطب، ووعي طبي للمجتمع، ومهارات جغرافية .

وعليه فإن الجغرافية الطبية ارتبطت بالتطبيق فهي جغرافية تطبيقية تخدم مسيرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع الذي تظهر فيه اهتمامات المتخصصين في الجغرافية الطبية الاهتمامات التي بوسعها أن تقدم حلاً للأمر مهم جداً في الطب والصحة العامة .

كل ذلك يؤكد ضرورة تدريس اختصاص الجغرافية الطبية لأبنائنا الطلبة سواء كان ذلك في أقسام الجغرافية في كليات التربية والآداب أو في أقسام الطب الاجتماعي في كليات الطب لأن هذا التخصص سيزود الطب بأفكار تفيد كثيراً في معرفة مشاكل الصحة البشرية، وأنه يعرف الدارسين بالبيئة الطبية وعلاقتها المتبادلة . مع البحث عن المرض أو منعه أو معالجته .

## الفصل الثالث

### الجغرافية الطبية عند العرب

#### العرب الواضعون الأول لمضامين الجغرافية الطبية

لقد أورد ماركوفن (Markovin)<sup>(128)</sup> أن هيبوقراط Hippocrates (377-460 ق.م) هو الواضع الأول لأوليات الجغرافية الطبية اعتماداً على تلميحه إلى تأثير الظروف البيئية (المناخ، الماء، التربة) على الإنسان وإشارته إلى أثر هذه العناصر في نشأة الأمراض .

وبعد هيبوقراط حتى 1755 جاءت أول التلميحات التي أوردها (S.P. Krasheninikov) عن الطب والأمراض والعوامل ذات العلاقة بالمرض وقد تأكد أنه في الفترة من عصر هيبوقراط حتى 1755 لم يرد أي تلميح عن جهد طبي ولكن تلت دراسات حول ذلك ما بين سنة 1761 و1768 كتبها باحثون روس من جملة ما تضمنت وصفاً للبيئة والعوامل الجغرافية من حيث علاقتها بالأمراض . وتلت ذلك دراسات أخرى (متأثرة بآراء هيبوقراط) وكانت على أيدي باكوت (Bacut) وسيدنهام (Sydenham) .

وقد تأيد أن العراقيين القدماء قد سبقوا هيبوقراط ومن تلاه في التنويه عن ذلك، وأن العرب أيضاً وضعوا تراثاً طبياً ثرياً وأصيلاً استقت منه الجغرافية الطبية مادتها .

ويرد حول الموضوع التساؤل التالي : هل أن العرب هم الواضعون

الأول المضامين الجغرافية الطبية؟ وإن كان ذلك حاصل حقاً، فما هي درجة الأصالة فيما وضعوه؟ وإلا فما هو مستوى مساهماتهم في التراث الطبي ومضامين الجغرافية الطبية؟

وكحل مبدئي للتساؤل يمكن الإجابة بالأوجه الثلاثة مع رجاحة أن العرب هم الواضعون الأول لمضامين الجغرافية الطبية وإن لم يسموا تلك المضامين بالاسم ذاته.

ولتحقيق الإجابة تطلب مراجعة المصادر الباحثة في الجغرافية الطبية والكتب أو المصادر الباحثة في إسهامات العرب في مجال الطب منذ عصور ما قبل التاريخ.

ماذا قدم العرب للمعارف الطبية؟

جواب هذه التساؤلات طريق الوصول إلى حل المشكلة وبرهنة الافتراض ومن ثم مصداقية البحث ذاته.

**ما قدمه العرب للمعارف الطبية :**

كان للفكر العربي الكثير في بناء الحضارة الإنسانية وأن في العلم العربي والطب العربي كثير من الأصالة يقول غوستاف لوبون : ( أنشأ العرب حضارة جيدة كبيرة الاختلاف عن الحضارات التي ظهرت قبلها وتمكنوا من حمل أمم كثيرة على انتحال دينهم ولغتهم وحضارتهم الجديدة .

وإذا كانت الحضارات لا تأتي فجأة، بل هي سلسلة من درجات التقدم ترقاها الإنسانية فقد جاء العرب حضارتهم الأصيلة حاملين مشعل التقدم، وقد أضافوا إلى ما أخذوه أضعافاً.

وكان الإسلام فضل على تطور العرب لما احتواء القرآن الكريم من

توجيهات وميادي، هامة وضعت الإنسان على الطريق نحو بناء حضارة جديدة، كما فتحت أمامه جميع الأبواب نحو طلب المعرفة باستخدام الحس والعقل دون الأساطير والأوهام والخرافات، ويعود الفضل إلى القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة وسيرة الرسول الكريم ﷺ في تحقيق هدفين من الأهداف: (32)

- ١- الفصل التام بين الطب من جهة والسحر والكهانة وتحريم السحرة ومهد الطريق للطب لممارسته بإجراءات طيبة فقط .
- ٢- حث المسلمين على الاهتمام بالصحة وضرورة اللجوء إلى الأطباء والتأكيد على الطهارة والنظافة والرياضة والفروسية .

والعرب بجهد ابن زهر (أبو مروان عبد الملك بن أبو العلاء بن زهر) (1094-1162م) هم أول من وصف خراج الحيزوم ووصف التهاب التامور (غشاء القلب) وفرقه عن أمراض الرئة ووصف أعراض المعدة. (34)

والعرب أول من قال بأن الأوبئة نتيجة العفن ونقله بواسطة الهواء والمخالطة، وابن التيمي استعمل التدخين لتطهير الهواء من الأوبئة وابن الخطيب الأندلسي جزم بوجود العدوى. (34)

والأطباء العرب أول من عالج الأمراض العقلية بطريقة إنسانية. وأن الرازي (850 - 932م) هو أول من وصف الجدري والحصبة في كتيب هو خير ما وصل لنا من تراث أطباء العرب القدماء، وهو أول من استعمل الخرام وكان يعتبر الحمى عرضاً لا مرضاً، وكان أول من قال بالعدوى الوراثية. (34)

واشتهر بعض أطباء العرب في مرض العيون مثل علي بن عيسى أشهر أطباء العيون العرب، مارس الطب في بغداد في النصف الأول من القرن الحادي عشر، وكان مؤلفه تذكرة الكحالين، وابن الهيثم المصري الفلكي

والعالم في الطبيعيات أول من قال بأن النور يدخل العين ولا يخرج منها، وأن شبكة العين هي مركز المرئيات .

وأن فضل الأطباء العرب لم يقتصر على تحديد معالم مرض الجدري وتفريقه عن الحصبة، بل تعداه إلى أبعد من ذلك. فهذا جاك بس. ويسلر في كتابه الحضارة العربية يعتبر ابن رشد أول من وضع أساس علم الحصانة ضد الأمراض إذ يقول : «وإذا كنا نعتبر عدم الإصابة بالجدري مرتين فإنه يمكن أن تقرر أيضاً أن ابن رشد هو أول من كانت لديه فكرة أساسية لعلم الحصالة ضد الأمراض .<sup>(78)</sup>

والعرب أول من اعترف بالصيدلة كمهنة وعلم مستقل، إذ جاء في الموسوعة البريطانية في طبعتها الحادية عشرة (ج 18 ص 46) : «الحق أن كثيراً من أسماء الأدوية وكثيراً من مركباتها المعروفة حتى يومنا هذا وفي الحقيقة المبنى العام للصيدلية الحديثة فيما عدا التعديلات الكيميائية الحديثة - بطبيعة الحال . بدأه العرب) .<sup>(78)</sup> كما أن العرب أول من أنشأ أقدم الصيدليات، إذ أنشأوا حوانيت العطاراة وفي أزمانهم ظهرت لأول مرة الصيدليات الخاصة.

وحسن العرب الأدهان والمراهم، والرازي أول من استخدم الزئبق في المراهم، بعد تجربته على القردة، كما استخدمه العرب ولأول مرة في معالجة الأمراض الجلدية ولا سيما البرص، واستعمل العرب أيضاً عفن الخبز والعشب الفطري في المراهم لعلاج الجروح المتعفنة، وبذلك كان لهم فضل سبق في استعمال مضادات الحياة (Antibiotic) .

وأن كافة المصادر الباحثة على أصالة العرب فيما قدموه للمعارف الطبية تشير إلى أن :

العرب أول من عرف ما يسمى بالترقيع الطبي كنوع من العلاج قبل الطب الحديث بقرون ومارسوه ممارسة عملية بعد أن قاموا بدراسات

دقيقة لخصائص أعضاء الحيوان. ويروي الديرمي (المتوفى بالقاهرة سنة 808هـ) في كتاب حياة الحيوان أن العرب كانوا يعالجون مرض الصدر برنة الثعلب لأنهم وجدوا بالتجربة أن رئة الثعلب أقوى الرئات، فالثعلب إذا جرى لا يلهث أبداً .

والأطباء العرب أول من استخدم (المرقد) المخدر للاستعانة به في إجراء العمليات الجراحية .

وهم الذين عرفوا أثر الكاويات في الجراحة وكانوا أول من تنبه للون الأظافر من دلالة إلى أمراض السل .

وعرف العرب مرض الفيل وكيف ينتشر بالجسم وهم أول من وصف الجمرة الخبيثة (Anthrax).

والرازي أول من قال بالعدوى الوراثية وأول من اهتدى إلى كشف الحشرة الخبيثة التي تسبب الجرب .<sup>(78)</sup>

والعرب أول من وصل إلى عملية الشق العجاني على الحصاة، وكان الزهراوي الطبيب الأندلسي أول من استخدم في الجراحة الآلات الطبية، ونقل جوستاف لوبون عن العالم الطبيعي الكبير (هالبر) أن كتب الزهراني كانت مرجع الجراحين جميعاً إلى القرن السابع عشر الميلادي .<sup>(78)</sup>

والرازي كان صاحب الفضل على طب الأطفال إذ جعله نوعاً من الطب قائماً بذاته. وكان لا يسمح لمرضاه تناول الأدوية إلا بعد تجربتها على الحيوان. وألف رسالته في طب الأطفال سنة 900 وتناول طب الأطفال بشكل عام. وظهرت كتابات أخرى لأحمد بن إبراهيم الجزار القيرواني حوالي سنة 984 عن الطفل وأمه، وكل إشارات لا تختلف عن الأسس الحديثة في الأمومة والطفولة .<sup>(83)</sup>

والرازي أول من استخدم الخيوط المصنوعة من أمعاء الحيوانات في خياطة الجروح.<sup>(30)</sup> وهو أول من قام بمعالجة الحمى بالماء البارد فسبق بذلك أطباء العصر الحديث، إذ لا يزال الماء البارد علاجاً نافعاً لبعض الحميات .<sup>(30)</sup>

وأن ابن النفيس أول من اكتشف الدورة الدموية الصغرى. وقد كان جالينوس وابن سينا قبله يزعمان أن الدم يتولد في الكبد. وعلى هذا النحو اعتبر ابن النفيس المعلم الأول الذي نقل عنه الطبيب البريطاني الشهير (هارفي) مكتشف الدورة الدموية الكبرى عام 1628م.<sup>(36).</sup><sup>(80)</sup>

والزهراوي أيضاً أول من اخترع طريقة استئصال الحصى في مثانة المرأة عن طريق المهبل، وكان أول طبيب عربي في العصور الوسطى نجح نجاحاً باهراً في شق القصبه الهوائية كما قام بعمليات تفتيت الحصى في المثانة. وابن زهر أول من درس نظام المداواة للكسور.<sup>(52)</sup> وأول من ربط الشرايين وأول من استعمل السنارة في استخراج الزوائد اللحمية من الأذن .

وعليه ... فإن ما قدمناه من مثال وما سيأتي من أمثلة في تضاعيف البحث عن أولويات العرب في صياغة التراث الطبي يهي، ذهنياً لتقبل الافتراض القائل ان للعرب أيضاً أولويات في صياغة مضامين الجغرافية الطبية، ولنر ماذا هيا العرب من إشارات وإيضاحات وتلميحات أساسية أصيلة لتلك المضامين .

### إشارات العرب إلى العوامل الباثولوجية : (Pathogens)

يقصد بالعوامل الباثولوجية العوامل ذات الأثر المباشر على نشأة المرض. وأن هذه العوامل لا تؤدي دورها إلا إذا توفرت لها ظروف جغرافية أو بيئة تناسب نوعها، وتشتمل على المسببات، والناقلات والمضيفات والمستودعات .

وكان (روندي) <sup>(140)</sup> <sup>(179)</sup> من الأوائل الذين استعرضوا التفصيلات عن الأمراض السارية الانتقالية (**Communicable Dis**). وبين أنها تعتمد على الكائنات الحية ومسببات المرض (**Agent**) وأن باثولوجية الأمراض السارية ترتبط بوجود سبب المرض في المضيف والناقل، والجغرافية الطبية تدرس المسبب والمضيف للمسبب والناقل له وخازنه والمتضرر به وهو الإنسان .

والمسببات (**Caustive agents**) كائنات حية دقيقة (ميكروبيولوجي بكتريولوجي) وكان أول من اعتقد بأن هذه الكائنات مسببات المرض هو (فراكاستورد) في القرن السادس عشر وأطلق عليها (المعدي الحي)؛ وفي سنة 1762 رأى (فون بلنسيوز) بأن الأمراض تنتج عن كائنات حية وكان ذلك بده النظرية الجرثومية، التي أثبت صحتها باستور وكوخ. وفي سنة 1831 اكتشف فطر القراع بالمجهر وهو أول كائن حي دقيق ثبت بأنه سبب المرض. <sup>(39)</sup>

أما الناقلات (**Vectors**) فهي التي تنقل المسببات من المصاب إلى الإنسان أو الحيوان (المعطيات) إلى غير المصاب الإنسان أو الحيوان (المقبلات) إلى غير المصاب وأن معظم الناقلات من المفصليات والنقل بطريقة باثولوجية عبر جسم الناقل ويدعى الناقل بالعائل الأولي أو الثاني. <sup>(22)</sup>

والمضيفات (**Hosts**) هي كائنات تأوي المسببات كالتقواقع والأسماك والقوارض وأحياناً الإنسان عن طريق الماء والغذاء أو الجلد. والخازن هو الحيوان الذي يحمل المسبب ولا يتضرر به مثل الكلاب والخيول والقوارض والقطط وغيرها .

إن العوامل الباثولوجية والعوامل الجغرافية تعتبر ركيزة يقف عليهما مضمون الجغرافية الطبية، وأن العوامل الباثولوجية تمثل جسر انتقال

الضرر من البيئة إلى الإنسان ويظهر خلال ذلك الفعل المكاني، وهذا هو جوهر الجغرافية .

فإن كان هذا المضمون بدأ يتبلور للجغرافية الطبية في أوروبا في القرن السادس عشر، فإن العرب بدأوه قبل ذلك التاريخ بكثير ، وهم إن لم يقصدوا الجغرافية الطبية لكنهم ذوي فضل في وضع أسس مضمونها .

فلقد أكد الطب الآشوري على أن مسبب الأمراض أجسام غير منظورة تدخل الجسم مع الهواء أو مع الأكل والشرب أو مع الأوساخ عن طريق الجلد وهو تليل لما نسميه اليوم بالعدوى الجرثومية. أما قولهم بأن الأرواح تسبب المرض أيضاً وتلحق ضرراً بالجسم، فأغلب الظن أنها إشارة للأمراض النفسية والعقلية.<sup>(7)</sup>

وسمى العراقيون القدماء بعض مسببات المرض بالمسببات النفسية، فهم عرفوا جملة من الأمراض البوائية لمختلف أعضاء الجسم، وذكروا أمراضاً مصادرها عوامل نفسية مثل فقدان الهممة والخور في العزيمة.<sup>(4)</sup>

واعتقد ابن سينا بأن الأمراض تحدث نتيجة شيء سماه (السبب)، وهو برغم عدم اهتدائه إلى الميكروبات ذكر أنه شيء يسبب المرض ويدخل في صراع مع قوة البدن الدفاعية، وأكد ابن سينا على أن السبب ليس واحداً، بل يتغير تبعاً لظروف مختلفة، وهذا ما تؤكد الجغرافية الطبية، إذ أن اختلافها متأت فعلاً من اختلاف الظروف، إذ أن كل مجموعة منها تتكيف وفق ظروف مناسبة لها وباختلاف أنواعها يختلف تأثيرها فتباين الأمراض البشرية تبعاً لذلك. يقول ابن سينا في القانون ما نصه : (ليس كل سبب يصل إلى البدن يفعل فيه، بل قد يحتاج مع ذلك إلى أمور ثلاثة: إلى قوته الفاعلة، وقوة من قوة البدن الاستعدادية، وتمكن من ملاقة أحدهما الآخر في مثله يصدر ذلك الفعل).

وان ابن سينا هو أول من كشف الطفيلية الموجودة في الإنسان

والمسماة بالأنكلستوما، وقد كان هذا الكشف في كتاب القانون في الطب في الفصل الخاص بالديدان المعوية، وقد أعاد (دوبين) في إيطاليا اكتشافها سنة 1838م أي بعد كشف ابن سينا لها بتعمائة سنة. وقد أخذ جميع المؤلفين في علم الطفيليات بذلك .<sup>(19)</sup>

وكان كلام الرازي في نشأة مرض الجدري نقطة انطلاق للبحوث المستمرة، والتي أدت إلى كشف الميكروب فيما بعد، ولو أن الرازي عرف المجهر في زمانه لكان دون شك صاحب الفضل في اكتشاف سبب مرض الجدري وكان باسمه بدلاً من باستور .<sup>(19)</sup>

واهتم الأطباء العرب بناقل أو مضيف المصابات المرضية، وما ذكره من إشارات وتلميحات وتفصيلات هي اكتشافات أصيلة، اعتمدها علوم الطب وهي باتجاه آخر أساسيات أصيلة انطلقت منها مضامين الجغرافية الطبية التي تعد اليوم من العلوم الحديثة .

فقد أكدت الجغرافية الطبية على عدة عوامل باثولوجية (مرضية) وعوامل جغرافية تعمل على نشأة المرض، وكان أهم تلك التأكيدات ما أورده (مي)<sup>(129)</sup> عن العوامل المرضية والجغرافية، فقد صنف العوامل الباثولوجية إلى مجاميع من العوامل بحسب درجة ارتباط المرض بالبيئة الطبيعية، فمجموعة العاملين شملت الإنسان والمسبب، ومجموعة الثلاثة عوامل شملت الإنسان والمسبب والناقل، ومجموعة الأربعة عوامل شملت الإنسان والمسبب والناقل والخازن، فالأولى هي أمراض أقرب إلى الأمراض البوائية كالتدرن الرئوي وتنشأ في بؤر اجتماعية أكثر منها طبيعية، وتأخذ صفة السريان المكاني أما الأمراض التي يدخل في نشأتها ثلاثة عوامل مرضية (الإنسان والمسبب والناقل) عوامل طبيعية أكثر منها اجتماعية كالمalaria والبلهارزيا وتأخذ صفة التأقلم في بيئة معينة، وأن مكافحتها صعبة، حيث تتطلب معرفة واسعة عن سلوك الإنسان والبيئة والناقل والمسبب. أما المجموعة الثالثة فهي التي يرتبط ظهورها بعوامل

الإنسان والمسبب والناقل والخازن مثل مرض الليشمانيا، وأن مكافحة هذا المرض يتطلب دراسة شمولية لحالات العوامل الأربعة.

إن معرفة بيئة الإنسان والمسبب وبيئات الناقل والخازن من الاهتمامات الأساسية التي تؤكد مضاامين الجغرافية الطبية .

وكما نبه العرب إلى المسببات ولمحوا عنها فإنهم أشاروا إلى دور المفصليات كناقلات للأمراض والحيوانات بصفة مسؤولة عن نقل المرض أو خزنه، ولو أنهم لم يشيروا إلى أنها خازنة أو مضيضة، وهذا اكتشاف رائع لم يسبقهم أحد فيه، وكان ذلك منذ العهد البابلي، فقد أشير إلى وجود إناء نذري **Votive** يحمل تعاويذ ضد البعوض مما قد يدل على معرفة العراقيين القدماء بخطرته على الصحة .

كما أن هناك ختم اسطواني في مجموعة بيربونت موركان (**Pierpont MorGan**) يحمل صورة ذبابة كرمز إلى الإله (نركال) (**Nergal**) رب الموت والعاهات في العراق القديم.<sup>(4)</sup>

وهذا يشير دونما شك إشارة أكيدة إلى معرفة العرب لدور البعوض والذباب كحشرات في نقل الأمراض.

وقد ميز الطبيب الآشوري أمراً يتصل بانتقال المرض وذكر عن مسؤولية الحشرات في نقل الأمراض، ورأى بأن الطاعون (الموتا) مرض منتشر.<sup>(7)</sup>

وابن سينا في قانونه يقول: (إن الكلب يكلب، وابن أوى يكلب وقال بعضها أن بعض البغال كلب فعرض صاحبه فجن الجنون).<sup>(3)</sup> وما ذكره ابن سينا تأكيداً لانتقال المسبب المرضي عبر مضيفين قبل وصوله للإنسان.

وقد عرف العرب الملاريا حسبما ذكرت الكتب الطبية واللغوية، فقالوا حمى الغب إذا كانت تنوب يوماً ويوماً ، وحتى الربيع إذا كانت تنوب يوماً ويومان ، ثم تعود في اليوم الرابع، وعرفوا علاقتها في البعوض، إذ جاء في كلام للبلاذري، عن سارية نزلت في سواد العراق بعد الفتح الإسلامي فأصابها بعوض، وكتب سعد إلى الخليفة عمر (رض) أن الناس قد بعضوا وتأذوا بذلك .

كما أكد الطيب ابن الخطيب الغرناطي (1313 - 1374) على أثر الذباب على الجرح قبل اكتشاف المتأخرين له بمئات السنين.<sup>(20)</sup>

كما أن الرازي أول من اهتدى إلى كشف الحشرة الخبيثة التي تسبب الجرب .

### إشارات العرب إلى العوامل الجغرافية (Geoges) في نشأة الأمراض:

المقصود بالعوامل الجغرافية الظواهر الطبيعية والبشرية ذات الصلة بتكون المرض وانتشاره، وهي عوامل كثيرة ومتنوعة، فالظواهر الطبيعية تشمل على التربة والمناخ (الحرارة والأمطار والضغط والرياح)، والتضاريس والمياه والنبات الطبيعي، أما المتغيرات البشرية فتشتمل على المتغيرات السكانية، والديموغرافية، ومتغيرات البيئة الاجتماعية والاقتصادية والحضارية .

إن البحث في علاقة المتغيرات في نشأة المرض هو روح الجغرافية الطبية وأساسها، وبهذا قد تفرعت الجغرافية الطبية إلى عدة فروع باتجاهات مختلفة، اختلفت بمدى اختلاف العوامل الجغرافية الأنفة، إذ ظهر ما نسميه بجغرافية البيئة الطبية، وهي التي تنشأ عن العوامل المرضية المتداخلة، التي تعطي نسقاً بيئياً ينسجم مع مرض معين .

وقد نبه باحثون كثيرون إلى البيئة الطبية ومنهم (هاكيت) ودعاها (الميدكل أيكولوجي) (Medical Ecology). (104)

وظهرت جغرافية الطبوغرافية الطبية، وهي تتصل وترتكز على أثر التباين التضاريسي على نشأة الأمراض، وكذلك الجغرافية الطبية الحضرية، والجغرافية الطبية العسكرية وجغرافية الصحة الاقتصادية .

وكان للعرب إضافات جمة في مجال أثر المتغيرات البيئية على صحة الإنسان ونشأة الأمراض، فقد ورد في النصوص والتعويذات القديمة تأكيدات عراقية عن العدوى والانتشار المكاني للمرض، وأمور مهمة أخرى تجيب عن السؤال: لماذا تؤلمك عينك؟ حيث يذكر أنه قد يكون السبب من رمال النهر أو من غبار الطلع أو لقاح الأثمار .<sup>(4)</sup>

وبهذا يكون الهواء واسطة نقل مواد ومسببات تخلق الألم أو المرض. كما أدرك العراقيون القدماء أن قسماً من الأمراض ينتقل بالهواء وآخر بالماء والأكل، وثالث باللمس ورابع بالجنس .<sup>(7)</sup>

وخصص حنين بن إسحاق الفصل الثالث من كتابه لدراسة أساسيات الصحة والمرض وقد استعرض حقاً العوامل المؤثرة في الحالة الصحية للإنسان . فالهواء المحيط بأبدان الناس ليس المراد به مجرد الهواء، إنما الوسط أو البيئة المحيطة بالإنسان، أي الظروف البيولوجية، والطبيعية والاجتماعية التي تتفاعل مع بدن الإنسان وقد تؤدي إلى سلامته أو مرضه.

ليس من شك أن العوامل الأخرى لها تأثيرها فهي تخدم أو تضر البدن الإنساني، وبحسب الكمية والكيفية، ووقت الاستخدام، ففي رأي حنين أنها تحدث الصحة إذا استخدمت استخداماً حسناً، ويحدث المرض إذا لم تراعى شروط الاستخدام .

وقد تحدث حنين عن أسباب الصحة، إذ الصحة هي الأصل وإن لزم الحفاظ عليها، كان ذلك مدخلا في الطب الوقائي .

وعند حنين أجناس الأسباب المرضية جنسان منها ما هو طبيعي، ومنها ما هو خارج عن المجرى الطبيعي .<sup>(2)</sup>

فحنين يركز في توضيحاته على البيئة كل البيئة المؤثرة في الإنسان سلباً وإيجاباً، وهنا يظهر فوق ذلك ولأول مرة تأكيد الجانب النفسي لعناصر الجغرافية في مجال الصحة والمرض، وهذا الموضوع توليه الجغرافية الطبية، حاضراً، عنايتها، وتعتبره من مفردات مضمونها، تشير إليه عند ذكر علاقة العوامل الجغرافية بالصحة كالهواء النقي وهواء الجبال، والسياحة، ومناطق الاستحمام والعيون المعدنية . . . الخ .

وإن صح الرأي فإن حنين أشار إلى تقسيم العوامل الجغرافية البيئية المؤثرة على الصحة والمرض إلى عوامل طبيعية وأخرى خارجة عن ذلك إن شئت فسمها العوامل البشرية وهو نفس التقسيم الجاري حاضراً في الجغرافية الطبية .

وأكد الرازي في كتابه (فردوس الحكمة) على البلدان والمياه والرياح والفصول كونها ترتبط بالصحة والمرض.<sup>(9)</sup>

وكان الطبيب العربي يؤكد على المناخ في كثير من الأحوال، فهو يعنى بفحص البول ويقيس النبض ويسأل المريض عما يشكو وعن طريقة معيشته وعاداته والأمراض التي أصيب بها من قبل، وعن حالته الصحية ومناخ بلاده، لأن ذلك يساعد على التشخيص.<sup>(19)</sup>

وأشار العرب بعد أن عرفوا السل الرئوي إلى أن الأمراض تنتقل بالماء والتراب، فأكدوا بذلك انتقال العدوى بعوامل بيئية في حين أن الأوروبيين المعاصرين لهم كانوا ينكرون ذلك .

وذكر العرب أيضاً أن المرض يكون من فساد الاختلاط، إما بالنقص أو الزيادة أو لفساد طبيعتها أو عدم نضجها أو وقوف النضج عند حد لا

يعدوه أو زيادته، وأن هذا الرأي ليس بعيداً كل البعد عن الصواب وإن كان يجهل النتيجة سبباً بدلاً من أن يجعل فساد وظيفة الأعضاء سبباً من فساد الاختلاط، وعندما يذكرون سوء مزاج عضو ما فإنهم يعنون في الواقع قيامه بوظيفته ويكون ذلك بتبريده إذا كان مزاجه حاراً أو زيادة حرارته إذا كان مزاجه بارداً وكان ذلك ما يتعلق بالأمراض الباطنة التي تصيب الأعضاء المفردة، أما الأمراض الباطنة العامة مثل الحميات فقد نسبوا حدوثها إما إلى فساد هواء المنطقة أو مياهها أو عنف يصيب بعض الأخلاط وخاصة الدم، وكان رأيهم أن العفن الذي يبقى داخل العروق يسبب حمى الربع. أما إذا خرج العفن إلى الأنسجة خارج الأوعية فينشأ عن ذلك حمى الغب، وليس لنا أن ندهش لاضطراب قولهم في الحميات، فإن العلم لم يصل ولم يتهيأ للأطباء معرفتها قبل الكشف عن الميكروب (30).

وتحدث ثابت بن قره في مؤلفه كتاب (الذخيرة في علم الطب) عن دلائل الوباء، وقال: (إذا كان في الصيف أمطار كثيرة ودام الغيم بالليل والنهار وكثرت فيه الرياح الجنوبية، وكان الهواء في الأكثر راكداً غير متحرك وهو مع كدر يجب أن يبادر إلى تنقية البدن من فضول الأخلاط الحارة وتهجر أكل بعض اللحوم مثل لحوم الماشية، وإن كان الخريف شديد الغبار ويبطئ البرد والمطر فيجب أن يلزم ذلك التدبير ويحذر معه التعب والصوم والجوع والعطش . . . واعلم أن كل ما كان تغير أهوية الفصول أكثر كانت العلل أخبث فإن الأمراض التي تعم كثيراً من الناس إن كانت مهلكة سمي (موتان) وإن كانت سليمة سميت بالأمراض الوافدة، وإن كانت ما يخص بلداً دون بلد سميت بلدية. (13)

وتحدث العرب عن أثر التباين الفصلي على نشأة الأمراض إذ ذكر ابن هبل شيئاً عن طبائع الفصول وبين أن الربيع من أحسن الفصول للأبدان والصيف تنتشر فيه الحميات والرمم الحار والجدرى والحصبة وغير ذلك

والخريف تنتشر فيه أمراض خاصة مثل أمراض المفاصل والأورام وتقشر الجلد والسرطان وأمراض الطحال والرئة والسعال .

أما الشتاء عنده فتكثر فيه النزلات والزكام وأمراض الحلق وأمراض أخرى وينتهي إلى أن كل فصل يثير المرض المناسب به، ويرى أنه يشترك كل فصل مع أول الفصل الذي يليه في أمراضها، والسنة المستمرة على طبع الفصل الواحد رديئة جداً.<sup>(11)</sup>

وأشار ابن هبل إلى جانب مهم في الطب توليه الجغرافية الطبية في الحاضر هو التباين الفصلي للأمراض، والجغرافية الطبية في العصر الحديث تولي اتجاهات الأمراض المتوطنة نوعاً أو تغيراً موسمياً فيها اهتمامها تماماً كما أن العرب يهتمون بذلك. ففي دراسة جغرافية حديثة للأمراض المتوطنة في العراق بينت تلك الدراسة حقائق كثيرة حولها منها أن الأمراض المتوطنة في العراق تظهر إما موسمية الحدوث أو أنها تصاب بتغيرات اتجاهية موسمية كزيادة في الإصابات أو انخفاض فيها .<sup>(79)</sup>

وذكر ابن هبل البغدادي عن اختلاف المساكن بحسب الأوضاع والبلد المكشوف يكون أهله أقوىاء أصحاب بأس طوال العمل لا يلبث فيهم العفن ومياههم صالحة، أما الغائرة بالضد غير صالحة يسرع إلى أهلها أمراض العفن لاستنشاقهم الأبخرة الراكدة العفنة ولا تتحلل عنهم إلا أن يهب عليهم هواء بارد من جهة العلو فهو يصلح هواءهم. وتحدث عن طبائع الرياح، وذكر أن المساكن المجاورة للجبال يكون حكمها حكم المساكن المكشوفة أما مجاورة البلد للبحر فيزيد في رطوبة هوائه فإن كان البحر شمالياً زاد أيضاً في برده، ولكن البحر يساعد على حميات العفن والصرع، وغلظ الطحال، وإن كان البحر مالحاً كثرت بهم أمراض السوداء. فلا خير لمدينة تجاور البحر إلا أن يكون ماء البحر ليس شديد الملوحة، والبلد موضوعاً في جهة الشمال بحيث يعدل يبس البلد وحره.<sup>(11)</sup>

## الانتشار المكاني - الزمني للأمراض (aspoito-Temporal) :

تهتم الجغرافية الطبية بالانتشار المكاني للمرض وتحدد مسارات المرض من إقليم لآخر. وقد جاءت الدراسات في الجغرافية الطبية عن ذلك متأخرة فقد درس هنتر (Hunter) ويونك (Yonnk)<sup>(106)</sup> انتشار الأنفلونزا في إنكلترا. وأوضحا مداخل هذا المرض وأثره في التجارة والموانئ، وبيننا كيف ينتشر المرض كوباء. ثم تكون له بؤر تتوفر فيها شروط توطئه، وتوالت الدراسات تؤكد الانتشار (Diffusion) المكاني - الزمني. فقد درس كوافي<sup>(120)</sup> الانتشار المكاني - الزمني للكوليرا في غرب أفريقيا وبين اتجاه الانتشار ومداه. وكذلك دراسات (هاكيت) و(راي) للغرض نفسه ولأمراض وأقاليم أخرى. ومهما يكن من أمر فقد قدمت دراسات الانتشار المكاني للأمراض في الكتب الغربية أو التأشيرات إلى ذلك، واعتبار تلك الدراسات جزءاً من مضامين الجغرافية الطبية، فإن العرب لمحو وأشاروا إلى الانتشار المكاني الزمني قبل قرون مما ذهب إليه الأوروبيون. وبهذا يكونوا أول من أشار إلى ذلك أو في أقل احتمال هم من أقدم من أشار إلى ذلك، واعتبروا الواضعين لمضمون أساس في المحتوى الجغرافي الطبي .

وقد أكد العراقيون القدماء الانتشار المكاني للمرض مما خلفوه لنا من نصوص فقد جاء في نص من مدينة (ماري) بأن السيدة (نانامة) قد أصابها مرض وبهذا أعطيت الأوامر الصارمة لأي شخص بعدم الشرب من نفس الكأس الذي تستعمله هذه السيدة أو بعدم الجلوس على المقعد الذي تقعد عليه، ويعدم النوم على الفراش الذي تنام عليه فهذا انتشار) وربما هذا إشارة إلى مرض السفلس وإشارة إلى وجود فكرة الانتشار المكاني للمرض من إنسان لآخر ثم من إقليم لآخر.<sup>(4)</sup>

ونسلمع عن الأوبئة الواردة، وهرب سكان المدينة ووقاية أنفسهم من المرض الوافد حقيقة تدل على معرفتهم بالعدوى، ففي رسالة إلى ملك

ماري يقول فيها مرسلها (هكذا قال لا تؤم عبدك حول موضع الوباء في (توتول) (Tutul) ، وفي خلال يومين مات عشرون شخصاً وأن سكان المدينة تركوها .<sup>(4)</sup>

وقد وضع الرسول الكريم ﷺ الحجر الصحي، وذلك بنهيه عن حركة الناس من مكان وقع فيه المرض، إذ قال ﷺ: «إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها وإذا وقع بأرض وأنتم فيها فلا تخرجوا منها». وفي هذا الحديث الشريف دلالة واضحة عن سريان المرض وانتقاله المكاني، وأن مبدأ العدوى في بعض الأمراض لم يبحثها اليونان، وكان العرب أول من بحثه، غير أن عدم معرفتهم بالجراثيم حدد معلوماتهم عن الأمراض المعدية، ومع هذا فهم قد حددوا سريان الأمراض وانتشارها المكاني ووسائل الانتشار .<sup>(20)</sup>

ويقول ابن الخطيب الغرناطي (1313 - 1374) في مرض الطاعون وعن عدواه في غرناطة (سنة 749هـ) إنه ثبت وجود العدوى بالتجربة والاستقراء والحس والمشاهدة وقد أكد هذا الطبيب على الابتعاد عن المرض والتوقي منه .<sup>(20)</sup>

وأكد ابن التلميذ في كلامه عن الأمراض الوافدة، فقد أوصاهم بقوله: لا تقدروا أن تحيطوا خبرة بكثرة الأمراض فأن منها ما يأتيكم عن طريق السماوة .<sup>(63)</sup>

وتهتم الجغرافية الطبية بالأمراض الوبائية حتى أصبحت الأمراض الوبائية فرعاً من فروع الجغرافية الطبية باسم (Geog. of Epidemic Diseases) ويدعى المرض بالوباء عندما ينتشر على هيئة وباء (Epidemic)، وفيه يعدى المريض مخالطيه والمحيطين به، ويتحدد الوباء بمنطقة أو مدينة أو قرية أو قد يشمل على مناطق كثيرة من العالم ويسمى عندئذ بالوباء العالمي (Panademic) .

وعرف العرب الأوبئة ومساراتها وبورها، وقد وضع ابن البيطار رسالة دعاها (مقنعة السائل عن المرض العائل) دافع فيها عن نظرية العدوى بمناسبة انتشار مرض الطاعون في أوروبا في منتصف القرن الرابع عشر ووقوف أوروبا حياله مكتوفة الأيدي .

وأن العرب أول من وضع نظاماً للحجر الصحي لمنع انتشار الأوبئة. ويروى أن الخليفة عمر (رض) وجماعة من أصحابه كانوا مرة قد عقدوا العزم على زيارة الشام وبينما هم في طريقهم إليها بلغهم أن طاعوناً ظهر فيها فاستشار عمر المهاجرين والأنصار، فاختلّفوا بين ناصح بالمضي وناصح في الرجوع، وعندما أظهر أكثرهم الرغبة في الرجوع، قال أبو عبيدة لهم أفراراً من قدر الله؟ فقال عمر: نعم نفر من قدر الله إلى قدر الله، رأيت لو كان لك أبل هبطت وادياً له عدوتان، أحدهما خصبة والأخرى جدبة، أليس إن رغبت الخصبة رغبتها بقضاء الله وإن رغبت الجدبة بقدر الله وإذا هم في حوارهم وجدلهم أقبل عبد الرحمن بن عوف فحسم الخلاف برأي قاطع للنبي ﷺ إذ قال: إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها وإذا وقع بأرض وأنتم فيها فلا تخرجوا منها .

وأدرك العرب خطر الأمراض الوبائية، وعملوا أدوية خاصة لوقاية السكان من آثارها المدمرة. وأن ابن التميمي الطبيب العربي، قد وصل إلى عمل معاجين خاصة وفقاً للأوبئة، وقد سبق العرب الإفرنج إلى وصف أمراض الجدّام والحصبة والجدرى وبيان أسبابها وأعراضها .

والعرب هم أول من قال بأن الأوبئة نتيجة التعفن ونقله بواسطة الهواء والمخالطة. وإن ابن التميمي استعمل التدخين لتطهير الهواء مدة الأوبئة، وأن ابن الخطيب الأندلسي المشهور جزم بوجود العدوى وقد لاحظ مراراً، أن من خالط أحد المرضى المصاب بمرض سار أو لبس ثيابه ابتلى بالمرض ومن لم يخالط المرضى نجا من العدوى .

## ما قدمه العرب لمضامين جغرافية الأمراض الإقليمية :

جغرافية الأمراض الإقليمية فرع من الجغرافية الطبية، تهتم بتوزيع الأمراض الإقليمية إما بطريقة تحديد إقليم أو دولة ودراسة أمراضها بشكل عام، ثم تحديد أقاليم مرضية محددة ضمن إقليم الدراسة أو الدولة أو دراسة مرض واحد أو مرضين وبيان توزيعه أو توزيعها عالمياً، أو دراسة مرض واحد في منطقة محدودة (التحليل المكاني المرضي). وإن اعتقاد (مي) (May) إنه ليس من مرض يخضع إلى توزيع جغرافي دائم ومستمر، ومع هذا نجد أن تصنيف الأمراض على أسس جغرافية يؤدي إلى تحديد مجموعة من الأمراض، تدعى بالأمراض المدارية، وتلك التي تدعى بأمراض المنطقة المعتدلة، وأن عدداً كبيراً من الأمراض عند انتقالها وتطورها تعتمد على درجة الحرارة، ولهذا نجد الأمراض المدارية الحارة تعادل مرتين عدد أمراض المناطق المعتدلة، كما أن انتشار الأمراض في المناطق الريفية أكثر منها في المناطق الحضرية. (114)

إن الجغرافية الطبية تولي اهتمامها في فرع من فروعها التوزيعات الإقليمية وتباين التوزيع ومسببات ذلك الاختلاف في التوزيع، وتلك الاهتمامات هي متغيرات أساس داخلية في صلب مضامين الجغرافية الطبية.

ونجد العرب أيضاً لهم شرف السبق والأصالة بما قدموه من إسهامات في هذا المجال. فابن هبل استعرض للأمراض استعراضاً إقليمياً حين يرى في المساكن (المواطن) الحارة يضعف الهضم وتشيع النحافة والهرم في أعمارهم والمساكن (المواطن) الباردة عكس ذلك ولكن تنتشر عندهم كما يرى أمراض الحفن، أما المساكن (المواطن) الرطبة جيدة الظروف ولكن سرعان ما يدخل إلى هوائهم العفن فتكدرهم أمراضه وأن المساكن اليابسة تكثر عندهم أمراض السوداء. (11)

ومهما يكن من أمر فإن ابن هبل الطبيب العربي أشار بوضوح إلى أن اختلاف البيئات يعني الاختلاف الإقليمي لانتشار الأمراض وبإشارته يبدو أن المناطق الحارة مصابة - لا شك - بأمراض أكثر من غيرها حيث وصف حالتهم بدرجة أسوأ من غيرهم في المناطق الإقليمية الأخرى، سواء المعتدلة، أو الباردة أو الرطبة أو الجافة .

وأشار الرازي إلى اختلاف خطوط عروض البلدان وأثر ذلك في العلاج ومزاج الجسم، فقال: بانتقال الكواكب الثابتة في الطول والعرض تنتقل الأخلاق والمزاجات، وباختلاف عروض البلدان تختلف المزاجات والأخلاق والعادات وطباع الأدوية والأغذية حتى يكون ما في الدرجة الثانية من الأدوية في الرابعة، وما في الرابعة في الثانية، وقال إذا استطاع الحكيم أن يداوي بالأغذية دون الأدوية فقد رافق السعادة. (19)

كما نبه العرب إلى اختلاف الأمراض باختلاف بيئاتها، وأكدوا على الريف كونه يعاني من أمراض أكثر مما تعانيه المدن. ولذا نجد العرب أولوا اهتمامهم بالمحلات النائية البعيدة عن العمران فأنشأوا فيها مراكز صحية نقالة تنتقل في البلاد إلى الأماكن المختلفة حيث لا يوجد أطباء، ولا سيما في القرى المجاورة لتلك المراكز الصحية فيعالجون المرضى عامة .

فقد كتب ثابت بن سنان عن والده: ورد توقيع من الوزير علي بن عيسى إلى والدي سنان فيه ما يلي: فكرت فيمن في السواد من أهله فإنه لا يخلو أن يكون فيه مرض لا يشرف عليهم متطبب لخلو السواد من الأطباء فتقدم مد الله في عمرك بإنفاذ متطبين وخزان للأدوية والأشربة يطوفون في السواد ويقومون في كل صقع منه مدة ما تدعو الحاجة إليه، ويعالجون ما فيه من المرضى ثم ينتقلون إلى غيره ففعل والدي ذلك. (62)

### جغرافية الأمراض المتوطنة :

ينصب اهتمام جغرافية الأمراض المتوطنة على تحديد الأمراض المتوطنة وتوزيعها الجغرافي وبيان بؤرها، وأسباب ظهور تلك البؤر، وهي فرع مهم من فروع الجغرافية الطبية، وتقيس جغرافية الأمراض المتوطنة المرض المتوطن ودرجة توطنه مكانياً وزمانياً. وتنشأ ما نسميه بالبؤر المرضية المتوطنة (**Nidal Foci**) عندما ترتبط مسببات الأمراض وناقلاتها ببيئة محددة لا تخرج عنها إلا في ظروف تساعد على الخروج، وقد اهتمت المدرسة الروسية في ذلك، وبخاصة في تحديد المواطن التي تتواجد فيها البؤر المرضية ودعتها (**Land Scape - Epidemiology**) وتؤكد جغرافية الأمراض المتوطنة على البؤر الساكنة (**Silent zones**) وهو مصطلح أورده مي (**May**) ويعني الأقاليم المحتوية على مسببات المرض دون الإنسان .

وإن أفضل وأول إشارة في اعتقادي لمثل هذه البؤر ما قاله ثابت بن قره (واعلم أن كل ما كان تغيراً هويته الفصول أكثر كانت العلل أخبث فإن الأمراض التي تعم كثيراً من الناس فإن كانت مهلكة سميت (الموتان) وإن كانت سليمة سميت بالأمراض الوافدة، وإن كانت ما يخص بلداً دون بلد سميت (بلدية) .<sup>(13)</sup>

وهذا يدل دلالة واضحة على معرفة ثابت بن قره بوجود أمراض خاصة تبقى محددة في إقليمها إلا إذا تهيأت لها مسببات مناسبة تخرجها من بؤرها. وخير مثال على ذلك مرض النوم الذي يتحدد جغرافياً في أفريقيا الجهات المدارية وشبه المدارية، والتي تعين ظروفها على توطين مسبب المرض وناقله ذبابة (تسي تسي) المعروفة، وقد أشار أحمد بن محمد القلقشندي (1355 - 1418م)، وهو أول من أشار إلى مرض النوم عندما تحدث عن أحد ملوك مالي حيث قال: وكان آخر أمره أن أصابته علة النوم وهو مرض كثيراً ما يصيب أهل تلك البلاد لا سيما الملوك منهم يأخذ أحدهم النوم حتى لا يكاد يفيق حتى مات .<sup>(69)</sup>

وفي مسار المرض المتوطن من بؤرته الراكدة وإلى إقليم آخر عندما تنهياً الظروف الجغرافية الكافية لنقل المرض وتنهياً الظروف المتشابهة في البؤر الجديدة. فقد أشار ابن سينا، (سنة 1034) إلى حبة بغداد وقد ذكرها باسم حبة بلخ أو البلخية، حيث كانت معروفة هناك وقد أشار إلى هذا المرض أبو الفضائل إسماعيل حيث ذكر أن حبة بلخ كانت ولا تزال متوطنة في بلخ وأنها كانت موجودة في خانات دهستان حيث يطلق عليها السكان في قصبه بلخ إسم عضه البعوض. وهذه إشارة إلى ارتباط المرض بناقل المسبب.<sup>(5)</sup>

تمحيص ما يشارك الحيوان الإنسان في إعلاله فقالوا (وأما مشاركته للإنسان في الإعلال فإنه قد يعرض في بدن الحيوان كثير مما يعرض في بدن الإنسان من علل مثل بياض العين والسل. والنخ.<sup>(17)</sup>

فالعرب بذلك وضعوا أسس الفرع الطبي الحديث المعروف بالأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، ووضعوا سبل شفاء الحيوان وصولاً لتوقي الإنسان من مجموعة كبيرة من الأمراض الانتقالية، ومن ثم فإن إشاراتهم في صدد ذلك حسبت كأساسيات مهمة في مضامين الجغرافية الطبية.

ومن المؤكد معرفة الطب العراقي القديم، التشريح ووظائف الأعضاء وبرغم بدائية هذه المعرفة وكانت عن طريق فحص الكبد من فتح جسم الحيوان ورؤية أحشائه واعتقد بأن القلب مستودع الفهم .

والعرب هم أول من استعمل القردة في التجارب العلمية، يفيد بأن الرازي استطاع تجربة الزئبق في القردة، وهذه أول مرة تستعمل فيها القردة من أجل التجارب العلمية .

**الوقاية الصحية :**

إن أية دراسة في الجغرافية الطبية لا بد أن تنتهي إلى توجيهات وقائية ولم يكن مفهوم التوقي من المرض حديث عهد، فقد كان العراقيون القدماء يهتمون بالصحة العامة والوقائية، فالكثير من المجاري قد عثر عليها في التنقيبات مع نماذج لها أحياناً مما يدل على معرفتهم بتصريف القاذورات التي ربما أدركوا علاقاتها بالصحة العامة .

وفي رسالة إلى باخدي ليم (Bakhdi-Lim) مسؤول قصر ماري يقول مرسلها (أعلموا الملك والأمراء والحكام بالضبط عن حالة البلاد الصحية والجيوش ففي حالة فقدان وسائل الوقاية الأساسية يكثر المرض.

وبرغم ذلك فهناك رأي ورد بأن سكان العراق القدماء، سموا حبة بغداد، بـ(الادمصانو) و(البيتو) و(الاريمو) وورد نص يؤكد على ظهورها في الخد الأيمن، ونص آخر يؤكد على وجود الحبات على وجوه الناس وأنها لا تستمر أكثر من سنة كما ورد في نصوص بابلية كثيرة تشير إلى أنواع أخرى من الأمراض الجلدية كالأكزما والجرب .<sup>(4)</sup>

ومما يسجل للعرب بالفخر طب العيون، وإن لهم اكتشافات عظيمة في هذا الشأن. ويبدو أن انتشار هذه الأمراض في مصر وبلاد الشام والعراق كان سبباً في اهتمام العرب بأمراض العيون وقد وصلوا إلى أنواع من العلاج استمر العمل بها إلى القرن التاسع عشر، واهتم ابن سينا بتشريح العين.

### الأمراض المشتركة :

نوه بافلوفسكي<sup>(148)</sup> على أن هناك عدة أمراض تصيب الإنسان والحيوان وتوضع أمراض الحيوان تحت مصطلح (Zoonoses) وهو تعبير يوناني وأن بعض الأمراض الحيوانية مرتبطة بالحيوان ولا تصيب الإنسان، وبعضها الآخر ينتقل إلى الإنسان بصورة مباشرة، أو غير مباشرة بواسطة الناقل كالحشرات الماصة للدم، وتدعى هذه الأمراض بالانتقالية،

كما أن هناك أمراضاً أخرى مرتبطة بالإنسان ولا تنتقل إلى الحيوان، وهي أمراض غير انتقالية مثل الحمى القرمزية والدفتريا والحصبة وغيرها وتدعى: (Onthroponeses) وقد توجه تفكير العرب صوب خاصية اشتراك الإنسان والحيوان بفرصة الإصابة بالأمراض، وكانوا لا يتركون مناسبة إلا واستقرؤا تصرفات الحيوان. (48)

وكان العرب يراقبون ما يحدث أثناء رعي الماشية من حمل وولادة ونمو ومرض للإنسان والحيوان،<sup>(7)</sup> مستخلصين النتائج المشتركة التي كانت تؤلف دائماً ذخيرة خبرتهم الطبية والتي فسحت المجال أمامهم في أن هذا الكلام عن الوقاية يأتينا من أقدم الحضارات في الأرض العربية. وقال العرب أن درهماً من الوقاية خير من قنطار من العلاج، ولكن أمر الوقاية لم يكتمل لديهم لأنهم لم يكتشفوا الجراثيم ومع هذا :

١- توصلوا إلى تأثير النظافة في شفاء المرضى .

٢- عرفوا العدوى وحفظ الصحة للتغلب على المرض .

وأكد العرب على أن حفظ الصحة أجل من معالجة المرض لأن الصحة عند الأصحاء موجودة .

وكان العرب يولون مراقبة الأسواق والحرف .

وأنشأ العرب مختلف المراكز الصحية والمعاهد من أجل المرض واختاروا لتوقيعها المكان المناسب بها، فعندما اهتموا بالمجدومين خصصوا لهم المعاهد لإيوائهم بينما كانت بلاد الفرنجة في القرون الوسطى تحرق المجدومين .

ونبه العرب إلى أساسيات أخرى تعتمدها الجغرافية الطبية مثل :

١- إعداد إحصاءات وكان الزهراوي أول من أعد إحصائية دقيقة لجميع أمراض النزف الدموي .

- ٢- تسجيل مكان المريض وبلده .
- ٣- الأمراض التي أصابته قبل ذلك .
- ٤- بلد المريض وطبيعة هذا البلد .
- ٥- عادات المريض .
- ٦- مستوى المريض الاقتصادي والاجتماعي .

والخلاصة فإن الدلائل والتحليلات تؤكد على أن العرب هم الواضعون الأول لمضامين الجغرافية الطبية، وأن لم يسموا تلك المضامين بالاسم ذاته . وكانت تلك المضامين متنوعة بتنوع فروع الجغرافية الطبية المعروفة في الوقت الحاضر، وإن ذلك قد تبلور من خلال إسهامات العرب الأصيلة في التراث الطبي الإنساني .

## الفصل الرابع

### العوامل الباثولوجية والجغرافية وأثرها في نشأة الأمراض

يهدف هذا الفصل الوصول إلى التحليل التفصيلي للعوامل التي تعمل على نشأة الأمراض بوجه عام بحيث تتكون فكرة واضحة لسلوك العوامل الباثولوجية في بيئتها الجغرافية ولمناطق كثيرة من العالم، كما يتم التعرف على سلوك الأمراض الناشئة من حيث تأقلمها أو انتشارها الجغرافي. أن مهمة البحث في هذا المجال ليست سهلة بل تتطلب التقصي عن حقائق كثيرة في مصادر لا بد أن يكون كتاب التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق واحداً من تلك المصادر المهمة، إذ أن الكتاب تناول ستة<sup>(79)</sup> أمراض متوطنة في العراق وفي دراسة تحليلية مكانية ضمن بيئة العراق ومعرفة العوامل الباثولوجية والجغرافية لتلك الأمراض الستة، وجاءت معرفة ذلك كحصيلة التحليل المكاني الأمر الذي أرشد الباحث لكتابة فصل يتناول كافة العوامل لكافة الأمراض المتوطنة والوبائية في بيئتها الجغرافية العامة كأساسيات عامة تؤلف قسطاً مهماً من مضامين الجغرافية الطبية .

#### التعريف بالعوامل :

تؤلف العوامل الجغرافية والباثولوجية جملة عناصر تترتب عليها مسؤولية نشوء المرض، وقد ظهرت عدة نظريات إيثولوجية تؤكد على أسباب المرض ونتائج هذه الأسباب وتعد العوامل الخارجية أحياناً كالأمطار والحرارة والجفاف المسؤولة بدرجة أولى عن ظهور الأمراض وانتشارها، سوى أنه وفي مجتمعات أخرى تعد العوامل الميكانيكية المسؤولة عن ذلك، ويعزى المرض في أخرى إلى عوامل سيكولوجية

وفي أخرى يعزى إلى القدر والسحر والأشعة الخفية والمتأينة والقوى المغناطيسية، بينما في بعض المجتمعات تركز على عوامل الإفراط في تناول الأطعمة كعوامل رئيسية في ظهور الأمراض، إن معظم الأمراض في توزيعها الجغرافي تسلك سلوكاً إقليمياً واضحاً وفي أحيان أخرى مشوشاً، وقد أكدت الدراسات على أن الأمراض المختلفة المتوطنة منها والوبائية تسببها جملة من العوامل<sup>(128)</sup>، تصنف إلى باثولوجية وبايولوجية وجغرافية (طبيعية وبشرية) وأن العوامل هذه تعمل على بقاء المرض وتواجده فيما يخلق تركيباً إقليمياً **Regional synthesis** فيحدث ترابط الأمراض بالمكان **Associative Dec, In Space** عندما ترتبط العوامل الباثولوجية بمجموعة من العوامل الجغرافية المتداخلة معها في جملة من العلاقات .

### العلاقة بين العوامل :

إن العلاقة والتفاعل ظاهرة بين العوامل الباثولوجية والعوامل الجغرافية ويبدو بمستوى تأثير العوامل الجغرافية على العوامل الباثولوجية، ومدى استجابة الأخيرة لتلك العوامل الجغرافية بمظهرها البشري والطبيعي، وأن هذا التفاعل سبيل لشوء المرض، وكان لا بد لأكثر الباحثين في الجغرافية الطبية، ومنذ تنويهاً هيبيوقراطس (**Hippocratis**) للفترة 377 - 40 ق.م. عن أثر البيئة في نشأة المرض، حتى الوقت الحاضر، من الإشارة إلى جملة العوامل البيئية والجغرافية وكذلك العوامل الباثولوجية عند بحثهم في الجغرافية الطبية. وخصص الباحث مي (**May**)<sup>(129)</sup> في سنة 1950 بحثاً قيماً وضع فيه الأسس التي تكشف عن العلاقة بين العوامل الجغرافية والباثولوجية فقد صنف بحثه العوامل ولأول مرة إلى صنفين رئيسيين كالآتي :

١- العوامل الباثولوجية (**Pathagens**) .

٢- العوامل الجغرافية (**Geogens**) .

ثم بحث الترابط أو العلاقة بين العوامل المختلفة ليتسنى له تبيان أثرها في نشأة المرض كما صنف. مي العوامل الباثولوجية إلى مجاميع من العوامل بحسب درجة ارتباط المرض بالبيئة الطبيعية، هي مجموعة الأمراض المسببة عن ثلاث عوامل هي المسبب والناقل والخازن ثم المتضرر الذي هو الإنسان، ومجموعة الأمراض المسببة عن عاملين هما المسبب والناقل ثم المتضرر الذي هو الإنسان، مجموعة الأمراض المسببة عن عامل واحد هو الإنسان ثم بين مستوى علاقة هذه المجاميع من العوامل بالعوامل الجغرافية، فوضع العوامل الباثولوجية بشكل أفقي والعوامل الجغرافية بشكل عمودي وقاس العلاقة في ضوء من خبرته، إذ هو لم يختبر تلك العلاقة بمضمون رياضي، وكانت علامة (+) في الجدول الذي وضعه في بحثه تشير إلى وجود علاقة موجبة وعلامة (-) تشير إلى وجود علاقة سالبة أو لا توجد علاقة في الوقت الحاضر وعلامة (?) تشير إلى أن العلاقة غير متحققة بعد. ويظهر أن الأمراض التي حدد لها عاملان مرضيان فقط (المسبب والناقل). هي أمراض وبائية كاللدرن، والكوليرا وغيرها. وأكثر ما تنشأ هذه الأمراض في بؤر اجتماعية، وتأخذ صيغة الانتشار المكاني، أما الأمراض التي تدخل في تكوينها ثلاثة عوامل (المسبب والناقل والخازن) تأخذ صفة التأقلم في بيئات محددة، وإن مكافحتها ليست سهلة حيث تتطلب المعرفة الواسعة عن سلوك وخصائص الإنسان والناقل والمسبب والخازن البيئية والحياتية .

وظهرت قبل (مي) وبعده دراسات حول المتغيرات ذات العلاقة بنشأة المرض سنة 1755 وأشير إلى أن (S. pKrashegninnkov) أورد تلميحات عن الطب والأمراض والعوامل ذات العلاقة بالمرض وأشير أيضاً إلى أن دراسات أخرى تلت عن الفترة ما بين سنة (1761 - 1768م) كتبها باحثون روس تضمنت من جملة ما تضمنت (128) وصفاً للبيئة أو العوامل الجغرافية من حيث علاقتها بالأمراض. كما تضمنت وصفاً لمحلية الأمراض وتبعث ذلك في القرن السادس عشر،

وحسبما أشير، دراسات أخرى حول نفس الموضوع وكانت متأثرة بآراء هيوقراط على أيدي (بارسپرليس Paracelsus) و (باكوت Bacut) و(سيدنهام Sydenham) أولئك الذين ربطوا بين عوامل البيئة الطبيعية والعوامل الجغرافية، والعوامل المسببة للمرض (**Ethiology**) وفيه أن رامزني في القرن السابع عشر كتب في الجغرافية الطبية، واهتم بإيضاح أثر المناخ على خصائص الأمراض؛ وفي مجالات أخرى وردت تلميحات عن كتاب هرش الألماني الذي اخرجه منه 1800 وهو كتاب الدليل الجغرافي التاريخي للعوامل المسببة للأمراض، وبعد هرش بفترة كتب لومارد الفرنسي 1877 عن العلاقة بين الطب والمناخ ومن بعده أظهر (**Andrew Davidion**) الإنكليزي سنة 1892 دراسة في جغرافية العوامل الباثولوجية وهي دراسة عن التوزيع الجغرافي للأمراض المناعية والمعادية ومسبباتها. <sup>(121)</sup> أما كليمو الباحث الإنكليزي فقد دون ونشر كتاباً عن الأمراض من الوجهة الجغرافية عنوانه بـ (جغرافية الأمراض)، وذلك سنة 1903م تناول فيه مجموعة من الأمراض، وتحدث عن تاريخها وطبيعتها وانتشارها ومسبباتها <sup>(191)</sup>. في جهات كثيرة من العالم؛ ونشر ( لبرمونث Leavmonth) سنة 1961 مقالاً عن البيئة الطبية (**Medical Ecology**) ضمنه العوامل الجغرافية المسببة للأمراض وأكد فيه الظاهرات ذات العلاقة المسببة خلال تحليلاته المكانية <sup>(128)</sup> وكتب (إيفانوف) (**Evanov**) <sup>(112)</sup> بحثاً عن الجغرافية الطبية استعرض فيه المتغيرات الجغرافية المختلفة، والمتغيرات الباثولوجية وأكد على ارتباطها المكاني وتفاعلها وأثرها في نشأة الأمراض وانتشارها وكانت دراسة وصفية إلى حد كبير. (138)

### أثر العوامل الجغرافية والباثولوجية في التوزيع الإقليمي والمحلي للمرض:

ذكر أنه لأكثر من (40) سنة كان الجيوميدسن **Geo-Medicine** تعبيراً لتحليل الظاهرة الجغرافية والطب، وأن بحوث الجغرافية الطبية

كانت وما زالت تتضمن كل العوامل الطبية في بيئة الإنسان في منطقة متميزة ويكون تحليل الحقائق الطبية بطرق جغرافية خلال تلك المنطقة المميزة وعليه يكون حقل (الجيوميديسن) معتمداً على بحث الظروف البيئية للإنسان في الإقليم أو المنطقة أو العوامل الـ (Geofactors) مثل التربة والمياه والطوبوغرافيا، والمناخ المحلي الخ، تلعب دوراً في التوزيع الإقليمي للأمراض، كما أن العوامل المسببة لعدوى الأمراض لا تؤدي بها إلى شكل وبائي دون أن تكون هناك سلسلة متواصلة من العوامل البيئية الجغرافية (Environmental Geofactors) ولذلك فإن أهمية بحوث الجغرافية الطبية مبنية على شبكة من الارتباطات بين الظروف البيئية الجغرافية والحالات الاجتماعية والاقتصادية والحضارية والخصائص السلوكية للسكان في المنطقة المعنية ولذلك يشتمل نظام الارتباط على التغيرات التالية :

١- الظروف الجيومورفولوجية لسطح الأرض .

٢- الجبال من ناحية موقعها وخصائصها.

٣- التربة والرطوبة وما يتصل بها.

٤- الهايدرولوجيا وما يتصل بها .

٥- عناصر المناخ والعوامل البيولوجية .

٦- العوامل الحيوية الأخرى .

إن دراسة الارتباط بين هذه العوامل (المتغيرات) تنفع في المعرفة والتكهن لحالات المرض في المنطقة المحددة ولا يقف الحد عند هذه المتغيرات بل أن هناك متغيرات أخرى تدخلها الجغرافية الطبية، إذ هي تقترح دراسة : (112)

١- السكان لتحديد مدى التعرف على الأمراض المختلفة .

٢- التأثير المتبادل بين العوامل الباثولوجية والعوامل الجغرافية (البيئية).

٣- التركيب المكاني لمعرفة كيفية نشوء مجاميع من الأمراض بواسطة ارتباطها المكاني .

وحتى نصل إلى الهدف يكون من الأجود تفصيل العوامل الباثولوجية أولاً ثم العوامل الجغرافية .

### العوامل الباثولوجية :

المقصود بها العوامل ذات التأثير المباشر على تكون الأمراض أو حدوث الإصابات المرضية، وقد تأكد بأن هذه العوامل لا تؤدي دورها إلا إذا توفرت لها ظروف جغرافية أو بيئية تناسب نوعها وتشتمل على المسببات والناقلات المضيفات والمستودعات .

وقد استعرض (روندي) **Roundy** في صدد ذلك تفصيلات مهمة عن الأمراض السارية والانتقالية (**Communication Pi s**) وبين أنها تعتمد على الكائنات الحية أو مسببات المرض (**Agent**) أو (علية باثولوجية المرض) وأن لها القدرة على الانتقال (**Parasite Dis**) كما يدعى الـ (**Agent**) باسم الـ (**Pathogent**) وأن باثولوجية الأمراض السارية ترتبط بوجود مسبب المرض المضيف والناقل وأنه ينبغي دراسة العوامل الباثولوجية في بيئتها حتى يكون بالإمكان تحديد طبيعة الوقاية الصحية اللازمة ضد مخاطر الأمراض السارية .<sup>(111)</sup>

ونوه بافلوفسكي<sup>(148)</sup> على أن هناك عدة أمراض تصيب الإنسان والحيوان والنبات وتوضع أمراض الحيوان تحت مصطلح (**Zoonoses**)<sup>(\*)</sup><sup>(148)</sup> وهو تعبير يوناني وان بعض الأمراض الحيوانية

\* ( تعني لفظة (Zoon ses) مجموعة الأمراض الحيوانية التي تنتقل الى الإنسان وتسمى أحياناً باسم الأمراض المنتقلة نتيجة التماس مع الحيوانات أو منتجاتها أو استهلاك منتجات حيوانية ملوثة .

مرتبطة بالحيوان ولا تصيب الإنسان وبعضها الآخر ينتقل إلى الإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة الناقلات كالحشرات الماصة للدم وتدعى هذه الأمراض بالانتقالية، كما أن هناك أمراض أخرى مرتبطة بالإنسان ولا تنتقل للحيوان وهي أمراض غير انتقالية، مثل الحمى القرمزية، والدفتريا، والحصبة وتدعى بـ (Onthropones) ويتم انتقالها بواسطة :

١- العوامل المسببة للأمراض الانتقالية .

٢- وجود كائنات تعطي العوامل المسببة .

٣- وجود ناقلات تستلم من الحيوان والإنسان المسببات لتقلها إلى حيوانات أخرى تدعى (المتقبلات) وملخص فكرة العلاقة بين العوامل الباثولوجية والبايولوجية كما يصورها لنا بافلوفسكي كالآتي :

١- وجود أمراض انتقالية تعتمد على انتقال المسبب من الحيوان المعطي (Donar) إلى جسم الناقل (Vector) عند امتصاصه لدم الحيوان المصاب ثم يعطي الناقل المسبب إلى المتقبلات معطيات لمجموعة من الناقلات فتحدث دورة للمسبب من كائن لآخر .

٢- تهيؤ ظروف للدورة المارة الذكر كبؤر لتولد المرض ذات حدود جغرافية معينة ويمكن إيضاح العوامل الباثولوجية وبشكل مفصل كالآتي :

العوامل المسببة<sup>(54)</sup> (Caustive Agents): وهي التي بوجودها يحدث المرض وكان أول من اعتقد بأن مسبب المرض كائنات حية دقيقة (ميكروبيولوجي - بكتريولوجي) هو (فراكاستورد) في القرن السادس عشر وأطلق على هذه المسببات (المعدي الحي) وفي سنة 1762 رأى

(فون بلنسيوز) بأن الأمراض تنتج عن كائنات حية وكان ذلك بدء (النظرية الجرثومية) التي أثبت صحتها باستيروكوخ وفي سنة 1839، اكتشف فطر القراح بالمجهر وهو أول كائن حي دقيق ثبت أنه سبب المرض .

وأن مسببات المرض والطفيليات عالم غير مرئي للكائنات التي لها سلوك معين وبيئة معينة وهي تعيش على هدم الحياة المرئية حيث تأخذها عائلاً وبيئة لمعيشتها والطفيليات تميل إلى البقاء في جسم العائل حتى تمام عمرها .

أما الطفيليات المتوطنة<sup>(21)</sup> (Endemic Parasite) فهي التي تصل درجة معينة من التطفل في منطقة معينة فيحدث بعدها أن تكون وبائية، ويرتبط هذا التوطن في مرض معين بدرجة محددة من التحمل (Tolerance) للطفيل، فيقال أن الطفيل فوق التوطن (Hyperendemic) عندما تكون الزيادة بنسبة عالية جداً وبمعنى آخر يكون الطفيل وبائياً إذا حدثت زيادة مفاجئة في انتشار المرض وهنا تقل درجة المناعة والتحمل التي كانت موجودة في حالة توطن المرض.

وتقسم العوامل المسببة للمرض إلى ما يلي:<sup>(22)</sup>

- ١- مسببات إحيائية (بيولوجية) .
- ٢- مسببات طبيعية (فيزيائية) .
- ٣- مسببات كيميائية .
- ٤- مسببات متعلقة بالعوامل الغذائية .
- ٥- مسببات متعلقة بالعوامل الفيسيولوجية .
- ٦- مسببات متعلقة بالعوامل النفسية .

## أولاً: المسببات الإحيائية

والتركيز في هذا البحث سيكون منصّباً على المسببات الإحيائية حيث يكون لها الدور الفعلي في نشأة الأمراض، ويشار إلى المسببات الأخرى إشارات تعريفية. فالمسببات المرضية الإحيائية تسبب الأمراض المعدية وتختلف باختلاف أنواعها وخصائصها (غرائزها الطبيعية) ولهذه المسببات علاقة وجود وتوزيع سكاني متباين مع تباين العوامل الجغرافية (البيئية) كعناصر المناخ والتربة ما والمياه من حيث التوزيع والكثافة؛ والمسببات الإحيائية على أنواع هي :

١- مسببات إحيائية ذات منشأ حيواني، وتشتمل على الكائنات الحيوانية من العليا كالأفاعي إلى الكائنات الطفيلية، وهذه بدورها تنقسم إلى مجموعتين من حيث التركيب :

أ- أحادية ((protozoa)) مثل طفيلي الأميبيا المسبب للزحار وطفيلي البلاسموديوم المسبب للملاريا وطفيلي اللشمانيا المسبب للشمانيا الحشوية (الكلاء زار) والجلدي (حبة بغداد) وطفيلي المثقييدات المسبب لمرض النوم .

ب - متعدد الخلايا ويشتمل على الديدان الطفيلية التي تحتوي على الديدان : الحبلية (الدودة الدبوسية والسوطية) وتحتوي على الديدان المنبسطة و(الشيستوسوما) البلهارزيا وتحتوي على الديدان الشريطية وغيرها .

٢- المسببات الإحيائية ذات المنشأ النباتي: وتشتمل على النباتات من العليا إلى الطفيلية الدقيقة وتشتمل على :

أ- الفطريات التي تسبب الأمراض الجلدية المختلفة، وكمثال على ذلك الفطريات السكرية .

ب-البكتريا وتتضمن المكورات السبحية التي تسبب التهاب الحلق

والحمى القرمزية والحمرة والنفاس والمكورات العنقودية والمكورات التي تسبب الحمى الشوكية والسيلان والالتهاب الرئوي.

ج - العصيات (**Bacills**) وتشتمل على: البروسليات المسببة للحمى المتموجة، والشيفلات المسببة للزحار العضوي، والسينموللا المسببة لحمى التيفوئيد، والشريشيات القولونية المسببة للإسهال عند حديثي الولادة، والعصيات الوتدية المسببة للخناق والبورونيل المسببة للسعال الديكي، واليهومفللس المسببة للالتهاب الرئوي والعصيات الفطرية المسببة للدرن والجذام والباستوريات المسببة للطاعون والتولوروما والعصيات ذات الدور مثل عصيات الجمرة الخبيثة، والمطبات، والكزاز، والغنغريا.

د - الضمات (**Virro**) ومنها ضمات كوخ وضمات كوليرا الطور .

هـ - اللولبيات الحلزونية كتلك التي تسبب الزهري والبورسيليا المسببة للحمى الراجعة .

و- الفيروسات المسببة لمجموعة من الأمراض كالتراخوما وشلل الأطفال، والحمى الصفراء، والنكاف والإنفلونزا .

ز - الريكتسيات (**Rickettisa**) المسببة لمجموعة من الأمراض مثلاً والريكتسيات كائنات حية من الصعب وجودها خارج جسم الإنسان كما أنها توجد في المفصليات وتوزع إلى ثلاثة مجاميع هي :

١- المجموعة المسببة للحمى<sup>(129)</sup> في المناطق الجبلية والمرتبطة مع القراد (**Ticks**) في أمريكا الشمالية والبرازيل وسواحل المتوسط وجنوب أفريقيا.

٢- المجموعة المرتبطة بالعث (**mite-borne-Inf.**) والموجودة في اليابان وجنوب آسيا والمسببة لمرض (**Tsutsugomushi**) أو الحمى اليابانية .

٣- المجموعة المرتبطة بالبرغوث (**Scrub-Typhus**) والموجودة في أوروبا وأواسط آسيا والمؤدية إلى الإصابة بالتيفوس المستوطن وكذلك ترتبط بالقمل (**Lice**) وتؤدي إلى التيفوس البوائي.

٤- السيروشيتيز (**Spirocheta**) وهو كائن يصنف مرة إلى البكتريا وأخرى إلى بروتوزوا منه ما يعيش في جسم الإنسان وينتقل بلسعة القمل والقراد، وهذا النوع شائع في أوروبا .

### ثانياً : المسببات الفيزيائية

وهي نوعان إما طبيعية أو صناعية. مثال ذلك الحرارة التي تسبب ضربة الشمس والتشنج الحراري والإنهاك الحراري، ولفحة الرمضاء، أما البرد فيسبب لسعة الجليد وصدمة البرد (**Cold Shock**) والضوء الشديد يسبب زغللة البصر والعمى الوقتي، أما الاهتزاز (**Vibration**) فيسبب اضطرابات عصبية والتهاباً في المفاصل، أما الكهرباء والبرق فيسببان حروقاً أو صدمة أو وفاة، والإشعاع (**Radiation**) يسبب مرض الإشعاع وفقر الدم والالتهابات الجلدية وسرطان الدم (لوكيميا)، والتعرض للأشعة فوق البنفسجية يسبب التهاب الملتحمة أو رهبة النور والتعرض للأشعة ما دون الحمراء تؤثر على العين مسببة غشاوة في القرنية أو (الكاتاراكت) .

### ثالثاً : المسببات الكيماوية :

وهي نوعان خارجية المنشأ (**Exogenous**) ومصدرها البيئة المحيطة بالإنسان مثلاً. الغبار الناتج عن الصناعات، معدني أو عضوي والمعدني يسبب تترب الرئة مثل غبار السيلكون وغبار الأسبست والعضوي من أصل نباتي يسبب أمراضاً تحسسية مثل غبار القطن وقصب السكر وغبار البذور وقد يسبب ذات الرئة عند الفلاحين، والمعادن تسبب أمراض فلزات كالزئبق ونظير فلزات كالزرنينخ إضافة إلى الغازات السامة في الحروب كمركبات الفسفور العضوية والمركبات التي تستعمل

كمبيدات للحشرات، وداخلية المنشأ حيث تحدث بسبب خلل يحصل بالأعضاء .

#### رابعاً : المسببات المتعلقة بالتغذية

ويمكن تصنيفها حسبما يلي :

- ١- تحسسية الطعام وهي حالة فردية .
- ٢- زيادة التغذية والتي تسبب السمنة وغالباً ما تكون مرضاً مهيناً عند الطهاة .
- ٣- نقص التغذية<sup>(45)</sup> (Malnutrition) من حيث النوع لا من حيث الكمية تؤدي إلى نقص واحد أو أكثر من المكونات الأساسية الغذائية والنقص هذا يسبب الأمراض كالاتي :

١- نقص الفيتامينات يسبب مرض (كواشيركوار) (Kwashiorkor) عند الأطفال وهذا المرض معروف في العالم أنه مرض الأولاد الصغار الذين لا يأكلون حتى الشع واللفظة موضع جدال فهي عند البعض تعني (الطفل الأحمر)<sup>(59)</sup> وهي عند الآخرين مرض حدث فجأة عند أول طفل تنتظر والدته مولوداً آخر، وهناك أنواع جافة تدعى (Morastiquis) من الكواشيركار والتي يبدو فيها الطفل هيكلاً من جلد وعظم .

كما أن نقص الفيتامينات يؤدي إلى أمراض أخرى . فمثلاً نقص فيتامين (A) يسبب العشا وجفاف الملتحمة والجلد، ونقص فيتامين (ب) بسبب البربري (Beri beri) وهو هزال شديد، ونقص الريبوفلافين يسبب فقر الدم ونقص فيتامين (ج) يسبب مرض الأسقربوط (Secorbut) وهو مرض يفسد الدم ويدعى أحياناً بداء (الحفر) ونقص فيتامين (د) يسبب مرض الكساح .

٢- نقص المعادن مثل نقص الكالسيوم يسبب نخر العظام أولين العظام وتقلص العضلات ونقص الحديد يسبب فقر خضاب الدم كما أن نقص الفلورين يسبب تسوس الأسنان .

٣- وينشأ مرض يدعى (الحصاف) أو داء الذرة، وهو مرض إيطالي حيث تكون التغذية الرئيسة من نوع واحد سائد أساسه الذرة وينتج عنه نقص فيتامين (PP)<sup>(45)</sup> مضافاً إليه حصة ضعيفة جداً من حمض أميني لا غنى عنه هو (التريتوفان) حامض أميني متبلور .

### خامساً: العوامل (المسببات) المتصلة بالجوانب النفسية والفيزيولوجية

#### 2- الناقلات (Vectors)

الناقلات التي تنقل المسببات من المصاب إلى الإنسان أو الحيوان هي . (المعطيات) إلى غير المصاب الإنسان أو الحيوان (المتقبلات) وأن معظم الناقلات من المفصليات كالذباب والبعوض والصراصير والخنافس والبراغيث والقمل والقراد ونبات وردان - انظر جدول (1) والنواقل نوعان هي :

أ- نواقل أولية، **primarg V** وهي ذات القدرة على نقل المسبب المرضي في منطقة جذامية ما وفي موسم معين .

ب- نواقل ثانوية **Secondary** وهي التي تسهم بدور تكميلي في النقل ولكنها لا تستطيع أن تحافظ على المسببات بغياب الأولية .

وعملية النقل ما هي إلا عملية باثولوجية أي أن الانتقال يتم من مكان لآخر عبر جسم الناقل، وتكون إما بثقب الجلد لامتصاص الدم أو عن طريق تلوث الجلد أو الطعام أو الماء ببراز الناقلات (**Feres**) وتمر المسببات عبر جسمي الناقل والمضيف بتكاثر جنسي (**Sexuel**) ولا جنسي (**Non-sexuel**) .

إن حياة الناقلات ترتبط<sup>(147)،(148)</sup> ببيئة معينة تناسب ومتطلبات حياتها ونشاطها، وهذا ما أكده الباحثان (Herrington) و (Winston) إذ وجدوا أن مجموعة أمراض تنتقل إلى الإنسان عن طريق الناقلات، وأن حياة ونشاط هذه الناقلات يتأثران بعوامل البيئة الطبيعية وأن الحشرات هي الأهم من بين الناقلات لمسببات الأمراض في الجهات المدارية، وذلك بسبب انتشارها وكثرتها وقسوة الأمراض التي تعمل على نشرها، فهي تنقل أمراضاً مختلفة، منها الملاريا وداء المثقبيات وتنقل مختلف الحميات المدارية كالحمي الصفراء والماء الأسود والدانكو.<sup>(133)</sup>

ويدعى الناقل أحياناً بالعائل الأولي أو النهائي وهو الذي يكمل فيه المسبب (الطفيل) نضجه مثل مسبب (Plasmodium) المسبب للملاريا والعائل الثانوي بالنسبة له هو الإنسان :

## جدول (1)

### توزيع الأمراض المنقولة بالمفصليات في البلاد العربية<sup>(1)</sup>

الناقل	البعوض				الذباب <sup>(*)</sup>			القمل		البرغوث		القواقع <sup>(**)</sup>	التقاراد	الآفات <sup>(**)</sup>	بها رزنا
	انوفلس	الفيل داء	الفنك	الشمانيا	الاسود	تسي تسي	تيفوس وبائي	راجعة حمى	طاعون	تيفوس متوطن	حمى راجعة				
الازدن	X					X									
الامارات	X											X			
البحرين	X		X	X								X			
جيبوتي	X		X												
الجزائر	X				X										
الكويت <sup>(***)</sup>	X		X		X										
لبنان															X
ليبيا	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
مصر	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
المغرب	X														
موريتانيا	X							X	X	X	X	X	X	X	X
السعودية	X							X	X	X	X	X	X	X	X
سوريا	X														
العراق	X							X	X	X	X	X	X	X	X
عمان	X														
فلسطين	X														
صومال	X							X	X	X	X	X	X	X	X
قطر	X														
تونس	X							X	X	X	X	X	X	X	X
اليمن	X							X	X	X	X	X	X	X	X
السودان	X							X	X	X	X	X	X	X	X

(1) المصدر: د. جليل أبو الحب، الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، الكويت، 1981، ص 12.

(\*) أنواع من الذباب .

(\*\*) القواقع ليست من المفصليات .

(\*\*\*) الملائيا في الكويت ليست متوطنة .

### 3- المضيفات Hosts :

كائنات تأوى المسببات، وتدعى أحياناً بالعائل كالتفاح والرخويات والأسماك والقوارض وأحياناً الإنسان وتصل المسببات إلى المضيفات عن طريق الماء والغذاء كالأنكلستوما وعن طريق الجلد كالبلهارسيا ولكل مسبب حيز من جسم المضيف، تحيز مسبب البلهارسيا مثلاً المجاري البولية، وحيز مسبب الملاريا الأنسجة، وهكذا قد يأوي المضيف المسبب عدة سنوات دونما تأثير، ولكن إذا أفسد المسبب حيزه بما لا يمكن إصلاحه يحدث الضرر أو المرض.<sup>(23)</sup>

والمعروف أن لكل نوع من المضيفات بيئة خاصة، كما أن جملة من العوامل البيئية (الجغرافية) أو (الجيوميديكل) كالترية، ونوع المياه وطبيعة ملوحتها، والحرارة والرطوبة والنبات لها تأثير كبير على حياة وفاعلية المضيف، وعليه فإن دراسة المضيفات تتطلب إمعاناً بكل ما يكيف ظروف معيشتها وسلوكها والعوامل المساعدة على انتشارها، وكذلك الإمعان بالظروف التي يكون بالإمكان من خلالها إحداث الضرر للإنسان.

هكذا ينبغي عند دراسة الأمراض البشرية التعرف على أمراض الحيوان المعدية التي يصاب بها والتي قد تنتقل إلى الإنسان أو الحيوانات الاقتصادية، كما يلزم دراسة إيكولوجية البيئة الحيوية وبخاصة المستودعات الحيوانية، والناقلات، ومدى تأثيرها بالبيئة التي يتوقع أن تحدث في الإقليم المعين .

### 4 \_ الخزانات (المستودعات) Reseorvir :

المقصود بها الحيوانات التي تظهر كحامل للمسببات المرضية دون أن تتأثر بها وقد تتأثر قليلاً، وهذه الحيوانات قد لا تلاحظ، لكنها تلعب دوراً كبيراً في انتشار الأمراض ومنها الكلاب والخيول والقوارض والقطط وغيرها وأحياناً تأخذ بعض الحيوانات الأليفة دور المغذي للناقلات، وكمثال على ذلك الدجاج والبط وغيرها، التي يؤلف دماغها للحرمس

الناقل للشمانيا، إذا تتوجب دراسة الخزانات (المستودعات) جغرافياً إضافة إلى دراستها ايكولوجيا، لمعرفة انتشارها وتكاثرها وطبيعة البيئة التي تعيش فيها ولكيفية التوقي منها كيلا تعرضنا للخطر، وعلى هذا يكون لعامل البيئة الإحيائية أثر في ترابط العوامل الباثولوجية، ونعني بالبيئة الإحيائية هنا جميع الكائنات التي تحيط بالإنسان سواء كانت حيوانية أم نباتية، ولها حسبما تبين الأثر الكبير على انتشار الأمراض المعدية وتأقلم الأمراض المتوطنة .

إن البيئة تتحكم في وجود وتوزيع الأمراض أحيانا تكون البيئة الإحيائية عاملاً حاسماً انتشاراً، مسببات، أمراض كثيرة وبحسب الملائمة. كما أن البيئة الإحيائية تحدد نوع المسبب والناقل، إذ أن لكل مسبب أو لكل ناقل للمسبب حدود بيئية (جغرافية) تلائمه للتكاثر والانتشار كما أن البيئة هذه تحدد نوع المستودع (الخازن) عدا الإنسان أن بعض الأمراض وكما تبين لا تنقل من إنسان لآخر إلا بواسطة خازن أو مستودع لمسببات ذلك المرض، وخير مثال على ذلك مرض الطاعون الدملي، والحمى المتموجة إذ أن الفأر مستودع لمسبب المرض الأول والماعز والماشية مستودع لمسبب المرض الثاني، ووجود مثل هذه المستودعات ضرورة لتوطن المرض في الإقليم المعين وهذا الأمر ينطبق تماماً على مرض الحمى الراجعة حيث يعمل القراد كمستودع لمسبباته، وبنفس الوقت يكون ناقلاً لعدواه والأمثلة على ذلك كثيرة .

### العوامل الجغرافية (الجيوجينيس Geogens) :

المقصود بها الظواهر الطبيعية والبشرية ذات الصلة بتكون المرض وانتشاره وهي عوامل كثيرة ومتنوعة، فالظواهر الطبيعية تشمل على التربة والمناخ (الحرارة الأمطار، الضغط الرياح) والتضاريس والمياه والنبات الطبيعي، أما المتغيرات البشرية فتشتمل على المتغيرات السكانية والديموغرافية ومتغيرات البيئة الاجتماعية والاقتصادية والحضارية .

## ١ - الظواهر الطبيعية :

التربة وعلاقتها بالأمراض: إصابات الأمراض المتوطنة والوبائية تحدث فوق أنواع مختلفة من التربة، والمعروف أن التربة تلعب دوراً كبيراً في احتواء المسببات والديدان وقد أكد الباحثون هذه العلاقة وأن أنواعاً من الأمراض تحدث بصورة شائعة في الجهات الرسوبية المنخفضة والإصابات المرضية المسجلة قليلة لدى الإنسان على التربة التي ترتفع إلى أكثر من (2000 قدم) فمثلاً ذباب الرمل (**Sand Flies**) يحتاج إلى كمية مناسبة من النيتروجين المتأينة من نفسخ النباتات وهكذا مسببات وناقلات أمراض أخرى .<sup>(130)</sup>

بات من المؤكد تأثير التربة في الجهات الجبلية على صحة السكان إذ أن هناك علاقة بينها وعدد البكتريا ولما كانت التربة بيئة للمسببات المرضية ولتكاثرها فإن طبيعة التربة هذه تؤثر في طبيعة تلك المسببات ففي ترب الإقليم الجبلية تتناقص هذه المسببات لتزايد الإشعاع وتناقص المدى اليومي لدرجة الحرارة في التربة وتناقص الحرارة والرطوبة في الهواء ويلاحظ من جدول (2) أن عدد البكتريا تقل بالارتفاع ونقل مع قتلها الخطورة .<sup>(125)</sup>

وبين ورن (**Warren**) في دراسته سنة 1959 علاقة عناصر التربة (**Soil trace Elements**) بانتشار الغدة الدرقية (**Guiter**) (**Multiple Sclerosis**) إذ ثبت بأن تربة الجبال تقل فيها مادة اليود وتكون المياه الجارية فيها عذبة ؛ فنقص اليود يؤدي إلى التهاب الغدة الدرقية في الإنسان وعليه فإن المرض يتوطن في الجهات التي لا تحتوي تربتها (**Chestnut**) على مادة اليودين؛ فعلى سبيل المثال أن نطاق مرض الغدة الدرقية يمتد في الولايات المتحدة في الشمال من الباسفيك إلى نهر سنت لورنس وبتجاه الجنوب حتى جنوب الأبلاشيان وجنوب الروكي أما الجهات الساحلية فخالية من المرض وذلك لاحتواء التربة

على نسبة عالية من اليود ولتوفر الأسماك التي تحتوي لحومها على أملاح اليود أيضاً. إن درجة اليودين تختلف باختلاف التربة ومصادر المياه والظروف الجيولوجية وعليه فإن توطن المرض يرتبط بالجهات التي تكون نسبة اليود فيها واطئة .<sup>(113)</sup>

ووضع أرمسترونك (**Armstrong**) سنة 1964 في دراسته أثر التربة على نشأة الأمراض والطرق التي من خلالها تسبب الأمراض لدى الإنسان وأكد على تناول الخضروات معقمة وبخاصة تلك التي تزرع في حدائق خاصة<sup>(125)</sup> وهناك عدة من الأمراض تصيب الإنسان بمسببات مصدرها التربة والخضروات مثل الكزاز، والغنغرينيا، كما توجد في التربة الفطريات التي تدعى باسم (مادورا) والفطريات البذرية (**Sparotichosis**) والتي لها علاقة بمرض الحميات وأهم مصدر لهذه المسببات في التربة هو أمعاء الحيوانات الحقلية حيث تفرز منها البراز تدخل التربة ومثل هذه الحميات التي مصدرها مسببات من التربة لا تنتقل من إنسان لآخر.<sup>(65)</sup>

وكمثال آخر نجد احتياج مسببات مرض الأنكلستوما إلى تربة مناسبة ذات رطوبة دائمة، وعكس ذلك فإن التربة الجافة الصلبة لا تسمح لمسببات الأنكلستوما بالبقاء كما تتأثر صحة السكان في الجهات السهلية حيث يكون الفلاحون أكثر تماساً معها نتيجة ممارستهم الزراعية. ويبلغ تأثيرهم درجة كبيرة عند استخدام المخصب الطبيعي (الفضلات الحيوانية والبشرية) الذي يخلط مع الرمال والأوراق، وهذا يؤدي إلى تلوث التربة ببيوض الديدان (**Heliminth Eggs**) المعديّة ومسببات الأنكلستوما والأكياس المائية وحمى التيفوئيد والأمراض الأميبية والذنتري بينما يقل أو لا يوجد مثل هذه الأمراض في الجهات الجبلية .

وأن الديدان الشصية التي تسبب الأنكلستوما تتلاءم مع التربة الرملية أو الخصبية، أما التربة الطينية المحكمة فغير ملائمة ليرقات هذا المرض

وأن داء الفلاريا الذي ينتشر في سيلان والفلبين وأندونيسيا وجزر الهند وكوريا ينتشر مسببه التربة الغرينية الساحلية حيث المضيف الملائم، وهو بعوض (المانسونيا) وحيث النباتات المائية من نوع (بستيا) المناسبة لتكاثر البعوض .<sup>(123)</sup>

إن أغلب أمراض الديدان ترتبط بتربة المناطق السهلية الدلتاوية بنسبة عالية تصل إلى 40٪ بينما تقل في الجهات الجبلية وتصل الى نسبة 5٪. لاحظ جدول (2) .

### جدول (2)

كمية البكتريا بالآلاف لكل غرام من المادة الحية

الارتفاع فوق مستوى البحر	التربة	مجموع عدد البكتريا	عدد الجراثيم
4000	حديثة التكوين	3000	120
3600	أولية	3500	150
3200	تربة المروج الأولية	12000	1000
2000	المروج الجبلية لمنطقة الاستبس	60.000	3000
1100	سهول المرتفعات (شيرونزم)	100.000	3000
1000	السهول الجافة (Chestant)	240.000	12000
دون الألف	شبه الصحراوية (Brown)	700.000	20.000

M. May, Jacques, Map of the World Distrbution of Leishmaniasis op. cit. pp.583-584.

جدول (3)

درجة توطن ومستوى عدوى الملاريا بحسب المناطق التضاريسية في فيتنام الشمالية

درجة التوطن	مستوى العدوى parasite splcers	متوسط الحوادث اليومية للمعرض	كثافة السكان	مساحة الأقاليم	منطقة الأقاليم
فوق المتوسط Hyperendemic	> 20 > 50	20 - 10	2.1 مليون نسمة /1.13 <sup>2</sup> 25.7 شخص لكل كم <sup>2</sup>	81,000 كم <sup>2</sup> من مجموع الأقاليم 1/51	منطقة الوديان الجبلية الوسطى
متوسط التوطن Meso. Endemic	20 - 10 50 - 25	10 - 5	1.4 مليون نسمة /0.95 <sup>2</sup> 25.7 شخص لكل كم <sup>2</sup>	12,900 كم <sup>2</sup> من مجموع الأقاليم 1/19	منطقة الوديان الجبلية الراطة
أقل توطن	10 - 5 20 - 10	0.5	1.4 مليون نسمة 180 شخص لكل كم <sup>2</sup>	8000 كم <sup>2</sup> من مجموع الأقاليم 1/5	منطقة الوديان والسهول
أقل توطن	5 - 3 30 - 20	5 - 0.5	160 ألف نسمة /1 <sup>2</sup> 20 شخص لكل كم <sup>2</sup>	58000 كم <sup>2</sup> من مجموع الأقاليم 1/5	الفضية
-	أقل من 3 أقل من 1	-	180 ألف نسمة /0.5 <sup>2</sup> 28 لكل كم <sup>2</sup>	28,400 كم <sup>2</sup> من مجموع الأقاليم 1/18	الجبال العالية
حرة من الملاريا	-	-	10.8 مليون /97.5 <sup>2</sup> 251.7 لكل كم <sup>2</sup>	20,700 كم <sup>2</sup> -	الأرض المنخفضة السهلية

Lysenko, A., yo, And I osev, lo.L. «The Medical Geography of Vietnam, Soviet Geog. Vol. VII No.4 New York, 1960, p.124.

## الخصائص الكيميائية للتربة والمياه :

إن كثيراً من المركبات الكيميائية التي تدخل ضمن تركيب التربة تؤثر على المواد المذابة العالقة والداخلة في تركيب المياه الجارية فوق سطح التربة ، وبالذور يكون لها تأثير مباشر على صحة الإنسان، وقد حاول كثير من الباحثين إيجاد مثل هذه العلاقة بالبحث والتقصي فوجد لها أثراً على ظهور أمراض متوطنة ومتأقلمة يتحدد وجودها بحدود ذلك الإقليم وخير مثال على ذلك مرض الغدة الدرقية المتوطن .<sup>(103)</sup>

وأحياناً تكون التربة محتوية على غاز الفلورين (**Flourine**) ولذلك تحدث الإصابة بشرب الماء أو أكل الخضروات بمرض (الفرورزايز) أي التسمم بغاز الفلورين وهذا كثيراً ما يحدث عند السواحل وأن الماء والتربة بيئة مناسبة لمسببات التهاب السحايا الدماغية في الإنسان، وقد تم عزل أنواع من الأميبيا من جنس (**Naegleria**) من مرضى توفوا بالتهاب السحايا الدماغية، وتعرف (**Naegleria**) بأنها كائنات حية حرة المعيشة تمر بمرحلتى الأميبية والسوطية وتعيش في المياه الراكدة وغالباً في البراز وقد سجلت إصابات في فلوريدا وكاليفورنيا وأستراليا وإنكلترا، وتظهر أعراض المرض مباشرة بعد استحمام المصاب في المياه الدافئة للبحيرات والبرك .

## علاقة التربة بالأمراض في القطر العراقي :

إن إظهار علاقة التربة في العراق لتوزيع الأمراض المتوطنة والوبائية يتم على أساس التوافق التوزيعي لكليهما (التربة والأمراض)؛ ففي منطقة شط العرب وفي الأهوار والسهل الفيضي لدجلة والفرات وديالي تسود التربة التي كونتها الأنهار وتربة المستنقعات المالحة، في هذين الإقليمين تسود أمراض البلهارسيا والأكياس المائية والأنكلستوما والكلازار وحبّة بغداد وأمراض معوية ومعديّة وحميات مختلفة وشائعة أما التربة في الإقليم الصحراوي فهي الصحراوية الرمادية الضحلة التي لا تمكن من

تكاثر المسببات المرضية، وتسود في الجهات المتموجة التربة السمراء، والتربة البنية الحمراء وهي من تربة السهول الجنوبية ويظهر من التوزيعات أنها أقل احتواء على المسببات المرضية (وبخاصة البكتريا والميكروبات) أما تربة الجبال<sup>(79)</sup> والتي أهمها التربة الكستنائية فهي الترب في العراق احتواء على المسببات المرضية .

## ٢- التضاريس وعلاقتها بالأمراض

جرت عدة دراسات علمية توصلت إلى نتيجة تقول بأن للتباين التضاريسي تأثير على نوع المرض ومدى انتشاره، فللتضاريس (Relief) علاقة بانتشار مرض الملاريا إذ أصبح التوزيع التضاريس المعتاد لمرض الملاريا هذا متفقاً مع توزيع الجغرافي لقطر ما، وأن أشد الأقاليم كثافة بالملاريا هي الجهات الجبلية وقد جرت دراسة المرض الملاريا في فيتنام الشمالية وظهر أن إقليم الملاريا الأول هو الجهات الجبلية كما تبين قلة الملاريا في جهات فيتنام الشمالية السهلية .

إن العامل الحاسم لانتشار الملاريا بالتضاريس التي تحدد خصائص المياه المناسبة لتفقيس يرقات البعوض وتكاثره وفي الجهات المرتفعة جداً تقل الملاريا لأن البعوض لا يتمكن من الصعود إلى ارتفاع 800 م وأكثر ذلك وفق ظرف فيتنام الشمالية الجبلية لأن المنحدرات في تلك الجبال العالية من الشدة في الانحدار تجعل المياه المتحدرة متدفقة وسريعة لا تناسب تفقيس اليرقات إن وجدت وعكس ما هو في الهضاب أو الجهات الجبلية دون ارتفاع 800 م.

وإنه حتى بعض الجهات السهلية تكون ظروفها غير صالحة لتفقيس بيوض البعوض حيث الانبساط الشديد إضافة إلى مياه الإرواء التي تحمل معها مواد صلبة وأجسام دقيقة وعضوية تعكر المياه التي من بعد ذلك لا تصلح لمعيشة البعوض.

ويأخذ الباحثون في دراسة علاقة التضاريس بانتشار الأمراض وتأقلمها

بالعناصر الأخرى التي ترتبط بالتضاريس إذ أن تلك العناصر تتباين هي الأخرى بتباين التضاريس فعند تقسيم قطر ما إلى أقاليم تضاريسية بغية دراسة الأمراض، يقسم الإقليم الجبلي إلى منطقة وديان ومنطقة سهول جبلية، ومنطقة هضاب ومنطقة جبال عالية تبعاً لتكوينات سطح ذلك القطر ويؤخذ بنظر الاعتبار مع دراسة هذه المناطق التضاريسية، عناصر أخرى مثل كثافة التصريف المائي والأشهر التي يقل معدل حرارتها عن 16 م، والأشهر التي يسقط فيها مطر ثقيل، هذا من الناحية الطبيعية، أما من الناحية البشرية فيؤخذ بنظر الاعتبار دراسة السكان والاقتصاد في كل إقليم تضاريسي، وفي كل منطقة من مناطق الإقليم، وتدرس القرى وحجومها ومواقعها ومجاميع البيوت والمستوى المعاشي والحالة التعليمية، وجميع المتغيرات الأخرى التي ترتبط بشؤون السكان الاقتصادية والاجتماعية .

وعلى هذا المنوال قسم ليسنكو، واوسيف<sup>(123)</sup> فيتنام الشمالية إلى أقاليم تضاريسية محددين ارتفاع كل إقليم وكثافة السكان فيه ومتوسط آثار البعوض اليومية، ثم مستوى العدوى، ودرجة التوطن، وحسبما هو واضح من الجدول (3) والذي يكشف عن حقيقة اختلاف درجة توطن الملاريا ومستوى العدوى باختلاف الارتفاع عن مستوى سطح البحر .

وبين الباحثان بأن جماعة (Thai) التي تسكن في مناطق قريبة من المياه والجداول وتعمل بزراعة الرز هي أكثر إصابة بالملاريا، بينما جماعة (Mioa) والتي تسكن على ارتفاع 600 - 800 وتستوطن على أرض جافة مفتوحة تتعرض إلى إصابات أقل بالملاريا<sup>(123)</sup>، ومرض التراخوما كمثال آخر، فهو يختلف باختلاف التضاريس إذ يصل في الجهات الجبلية إلى نسبة 10٪ أما في الجهات الدلتاوية والسهلية التي تساعد بيئتها على انتشار المرض فيصل إلى نسبة 70 - 80٪ من مجموع الإصابات في القطر المعين، والإصابات تختلف في الجهات الريفية عما هي عليه في الجهات الحضرية إذ يصل في الأولى إلى نسبة 76٪ من

المجموع الكلي للإصابات وتصل في الثانية إلى 24٪ أو إلى أقل من ذلك .

كما توصل الباحث (Jin-Bee-ool) عند دراسة الملاريا في الملايو حيث وجد توزيع الملاريا من حيث كثافتها وشدتها يتفق مع عدة عوامل جغرافية من بينها الاختلاف التضاريسي، وجملة من العوامل المؤثرة الأخرى التي ترتبط بطبيعة ذلك التباين التضاريسي .<sup>(123)</sup>

ودرس (Byakov)<sup>(94)</sup> بيئة الجبال بوجه عام وبين أثرها في أنواع الأمراض ومدى انتشارها ودرس مناخ الجبال والإشعاع الشمسي والترربة والمياه والنبات والحيوان والإنسان وحلل الظروف المختلفة تلك، وحدد مدى علاقتها بالعوامل الباثولوجية وعلاقتها بنشأة الأمراض وقسم الجبال إلى :

- ١- جبال واطئه .
- ٢- جبال متوسطة .
- ٣- هضاب مرتفعة .

ولما كانت الجبال تؤثر على نوع المناخ والحرارة والرطوبة، فإن التضاريس الجبلية ونوع المناخ السائد فيها يؤثران بدورها على صحة المكان سوى أن تأثير الظروف الجبلية على صحة السكان يختلف من مكان لآخر وبحسب اختلاف طبيعة التضاريسية لتلك الجهات، وعلى هذا الأساس حدد (Byakov) أنماط الارتفاعات الجبلية حسبما يلي :

- ١- جبال واطئة ترتفع إلى (1000 م) فوق سطح البحر.
  - ٢- جبال متوسطة الارتفاع (1000 - 2000 م) فوق مستوى سطح البحر.
  - ٣- جبال مرتفعة أكثر من (2000 م) فوق مستوى سطح البحر .
- كان ذلك مع ملاحظة الاختلاف في درجات الرطوبة. إذ أن الجهات

المرتفعة تظهر بحواف حادة عميقة وانحدارات ، صخرية، ويكون انحدار الصخور بزاوية 25 - 30 من الخط الأفقي، وأن معظم القمم مغطاة بالثلج والمناخ قاس مع صيف بارد قصير ودرجات حرارة تتراوح بين 5 - 10م في أدفأ الأشهر والرياح قوية مستمرة وغير ذلك من الخصائص التي أوردتها الباحثة عما يكتنف الجبال العالية والمتوسطة الارتفاع، أما انحدار الجبال المتوسطة الارتفاع فبزاوية 15° - 20° مع الخط الأفقي، وتميز الوديان بالعمق الشديد كثافة أشعة الشمس إضافة إلى أن نوع التربة السائدة هي (ودزول والاستبس) أما الجبال الواطئة فإن نمط المناخ القاري هو السائد، وحدد أماكن وجود الغابات وتوصل إلى تحديد علاقة أنماط الجبال بأنماط الأمراض السائدة.

فالجبال بتضاريسها وتبايناتها تحدث تغيراً في حالة الكائن الحي بخاصة فيما يتعلق بحركة الكائن في الجهات العالية والمتوسطة إذ أن الصعود والنزول يخلق معاناة للكائن البشري، وتظهر المعاناة باصفرار الجلد والتقيؤ والدوار وغير ذلك. وما دامت هذه العوامل المسببة لبعض الحالات المرضية موجودة فإنه يجب والحالة هذه إنشاء مراكز للعناية الصحية بما يتناسب وطبيعة تلك الظروف والصعوبات المترتبة عليها. إن الحركة تحت الظروف الجبلية تعمل على فقد الإنسان طاقته ببذل الجهد في الحركة والتغير في وضع الجسم نتيجة الصعود والنزول، يذكر هينوف (EN. Henov) إنه نتيجة الصعود يتكون حمل يؤدي إلى تزايد فقد الكائن للطاقة بما يقارب (2.5) مرة بالمقارنة مع الحركة المستوية ، وفقد الطاقة يزداد أكثر عند الصعود في الجهات ذات الانحدارات الحادة.

يلاحظ إضافة إلى ما تقدم انتشار أمراض أخرى تكون مرتبطة بالأقاليم الجبلية بدرجة أوفق من الأقاليم الأخرى مثل التهاب الملتحمة ومرض الزهايب) أو الشعور بالخوف و(السرز) أو الكآبة وبين بايكوف (Baykov)<sup>(94)</sup> تأثير الارتفاع على الضغط الجوي في الجهات الجبلية وعلى نسبة الأوكسجين وقد يكون لذلك تأثير على صحة المصابين لاحظ

جدول (4). وذكر الباحث عن تأثير الارتفاع على ضغط الدم والتأثير على حالة النوم لدى الإنسان، كما نوه الباحث عن تأثير التربة في الجهات الجبلية على انتشار الأمراض وقد مر الكلام عنها وأكد على أن نوع التضاريس له علاقة في تنوع الأمراض وطبق ذلك على المصابين بالأسكارس. لاحظ جدول (5)

#### جدول (4)

تغير نسبة الأوكسجين والضغط الجوي بالارتفاع

الارتفاع بالأمتار فوق سطح البحر	الضغط بالملم	الأوكسجين بالملم
صفر	760	159
1000	670	140
2000	593	125
3000	524	110
4000	462	98
5000	405	86

Byakov, V. P. The Medical Geog. of Mountain Landscape, Soviet Geog. Vol. 111 No. 8, 1962 pp 20-42 .

جدول (5)

العلاقة بين عدد المصابين بالاسكارس والارتفاع<sup>(\*)</sup> عن مستوى سطح البحر

نسبة المصابين بالمائة	الارتفاع بالأمتار	نمط الارتفاع
21.3	380	سهول
صفر	640	سهول
4.7	876	سهول
25.7	990	سهول
74.1	1300	جبال
80.3	1408	جبال
79.3	1430	جبال
94.5	1500	جبال
86.5	1600	جبال
73	2250	جبال

Byakov, V. P. The Medical Geog. of Mountain Landscape, Soviet Geog. Vol. 111 No. 8, 1962 pp 20-42 .

وليس للجهات الجبلية الواطئة تأثير كبير على صحة الإنسان سوى أن قلة فيتامين (C) في الخضروات واليودين في الماء والتربة وانتشار بعض الأمراض المتوطنة كالمالاريا تتطلب جهوداً مضاعفة لمواجهة الأمراض وكذلك بالنسبة للجهات الجبلية المتوسطة والعالية الارتفاع<sup>(94)</sup>.

وفي دراسة للنيبال<sup>(146)</sup> من حيث موقعها وظروفها الطبيعية وصعوبة إيصال الخدمات الصحية لمختلف أجزائها نتيجة وعورة الطرق إضافة إلى قلة الخدمات الصحية، فقد جرى التأكيد على أن لتضاريس النيبال الوعرة علاقة في نشأة أنواع من الأمراض، ففي الجبال تنتشر أمراض الغدة الدرقية وفي الوديان تنتشر الملاريا، وهكذا تتحدد أنواع الأمراض فقد

تشتمل على أمراض المناطق الجبلية وأمراض أخرى لم تعرفها الجهات الجبلية الوبائية فيها والمتوطنة وبخاصة أمراض الديدان ؛ وفي الجدول (6) الذي يوزع أمراض الديدان على فيتنام الشمالية تظهر الأمراض المسببة عن الديدان منتشرة في الجهات السهلية بنسبة عالية، فمثلا نجد ديدان (Clonorch) التي تخزنها الكلاب تنتشر في الجهات السهلية بنسبة 40٪ وفي الجهات الجبلية أقل من هذه النسبة بكثير إذ تصل إلى ما يقارب الـ 5٪ جدول (6).

وتعد الملاريا المرض الشائع في النيبال، فهناك نسبة عالية لتضخم الطحال في المناطق الممسوحة، والمرض الذي يأتي بدرجة ثانية بعد الملاريا هو الكلازار أو اللشمانيا كما يوجد مرض الفيل (Elephantiasis) والفيلاريا (Filariosis) كما تظهر لمرات متكررة وبأئته للكوليرا والطاعون والجذري وقسمت الأمراض كالاتي: الامبيزز عام في البلاد والملاريا في الوديان والغدة الدرقية في الجبال والتدرن والتراخوما عامان في البلاد.

### جدول (6)

الإصابات بالمائة ببعض أمراض الديدان في فيتنام الشمالية بحسب أنواع التضاريس<sup>(\*)</sup>

السنة	Stropngtloidosis	Clonorchiasis	Aneylostion- iasis	Trichuiasis	Ascariasis	عدد الأشخاص	الإقليم
1909	—	40	51.5	80.404	73.1	66.5	الدلتا باكو
1937	1.57	11	21.05	55	64	500	الدلتا
1954	—	1.1	24.1	55.6	61.2	556	
1957	—	—	83.4	71.8	64.6	3080	
1957	1.8	—	43	52	20.7	22.5	
1909	—	2.3	40.9	80.3	7.56	127	التلال
1909	—	4.3	55.2	66.2	63.2	163	الجبال
1913	—	—	37.8	19.4	60.3	449	Changbo
1909	—	27.8	56.8	78.4	71.5	1000	مناطق غير محددة

(\*) المصدر : Lysenko, A., yo., And O osev, lo.L. «The Medical Geography of vietnam, Soviet Geog. Vol. VII No.4 New York, 1960, p.29.

وجرى التأكيد على أثر البيئة الطبيعية وبخاصة على تحديد بؤر المرض مع توفر ظروف أخرى تتباين بتباين التضاريس كالحرارة والرطوبة والتربة والمياه والنبات، وأن بعض الأمراض تتحدد بحدود إقليمية لا تتجاوزها كما جرى التأكيد على الظروف الاجتماعية والاقتصادية علاوة على ذلك.<sup>(140)</sup>

وتعددت الدراسات في شأن علاقة التضاريس بنشأة الأمراض وانتشارها وتوطنها فالدراسة عن أثيوبيا أكدت ارتباط أمراض معينة بالجهات السهلية فالمالاريا توجد في أثيوبيا على ارتفاع (1500\_2200م) وفق طبيعة المنحدرات غير أنه في أكثر من هذا الارتفاع يندر وجودها بينما الكلازار يوجد في المنخفضات وفي الجهات التي ترتفع إلى (900م).<sup>(140)</sup>

وجرى التأكيد في الدراسة على ارتباط بعض الأمراض في جهات مرتفعة وأن انتقال وابتعاد بؤر المرض يعتمد على طبيعة الارتفاعات، وأن بعض مسببات الأمراض تنتقل متجاوزة الارتفاع حيث تتوفر الحرارة المناسبة لها وكذلك المياه ... الخ، وكذلك الحمى الصفراء توجد في ارتفاع (200م)، ولكنها كوباء توجد في ارتفاع (1960) عند الوديان جنوب غرب أثيوبيا، وأن مرض **onchocarciasis Simulium** يتحدد بارتفاع (2000 - 2200) في جنوب غرب أثيوبيا أما مرض **(Trypinasomiasis)** فيتحدد بالأراضي المنخفضة عند الحدود الغربية لأثيوبيا بارتفاع (400 - 500) أما مرض اليوز فينتشر في أماكن يقل ارتفاعها عن (1800) والكلازار عند ارتفاع (900)، ولا يوجد في المنخفضات الغربية لشمال غرب أثيوبيا، أما البلهارسيا فموجوده عند ارتفاع (2700م).<sup>(123)</sup>

وقد ينتشر مرض في جهات سهلية، داخل قارة معينه بينما ينتشر في جهات جبلية داخل قارة أخرى وذلك بحسب طبيعة وتكيف ناقل

المرض. فمرض (الامونكوسركا) والذي تسببه طفيليات بهذا الاسم ينتشر في أفريقيا على الساحل الغربي من سيراليون إلى حوض الكونغو، ويمتد نحو الشرق خلال زائير وأنكولا والسودان حتى مشرق أفريقيا بينما في أمريكا الوسطى والجنوبية فممتد في الجهات الجبلية من كواتيمالا والمكسيك وكولومبيا وشمال شرق فينزويلا، وأكثر الجهات الجبلية من أمريكا الوسطى بارتفاع يتراوح ما بين (1000-4000 قدم) وعلى طول مجاري الجداول والأنهار التي ينتشر حولها الذباب الأسود بينما في أفريقيا نجد الإصابات شائعة على ارتفاع (1000 قدم).

### علاقة التضاريس بنشأة الأمراض في العراق :

لقد أثبتت التحليلات التي أجريت في العراق العلاقة بين التضاريس وأنواع الأمراض السائدة فيه<sup>(79)</sup> إذ أن بعض الأمراض المتوطنة تبدو أكثر ملاءمة في تأقلمها مع الجهات السهلية وأخرى ما زالت أكثر تلاؤماً مع الجهات المرتفعة فالملاريا تزداد مع زيادة الارتفاع ولكن هذا الارتفاع يتحدد أي أن الارتفاعات المعقدة والانحدارات الشديدة لا تسمح للبعوض بالوجود، والمرض بالظهور، كما أن للتدرن علاقة إيجابية ولكنها ضعيفة مع الارتفاع والمهم أن الجهات الجبلية تخلق ظروفاً سلبية وإيجابية مع ظهور مرض التدرن، فالسلبية تتحدد بقيام الريفين باستخدام الطين والحجارة لبناء مساكنهم بمواصفات غير صحية كأن يبني بدون نوافذ كي تقيهم من الرياح الباردة في الشتاء مما يساعد لأن تكون المساكن بيئة صالحة لإنتشار التدرن وتوطنه، إضافة إلى برودة الجو وقلة أشعة الشمس التي تساعد على نشاط مسبب التدرن الرئوي وعزلة بعض جهات الأقاليم وبعدها عن العناية الصحية وقلة تلك العناية التي تصل إليها، وتجمع السكان على شكل قرى متقاربة في الوديان وسفوح الجبال كل ذلك عامل آخر يضاف إلى العوامل المتقدمة التي مكنت من انتشار المرض بين القرويين .

أما الظروف الإيجابية فتقتصر على اعتدال المناخ وطيب الهواء وكثرة الفواكه والخضروات في كثير من الجهات الجبلية من العراق مما يؤدي إلى تحسين حالة الغذاء وانعكاس ذلك على الحالة الصحية للسكان .

وهناك أمراض ترتبط بالسهول في العراق تلك السهول المروية ومثال على ذلك الكلازار وحبّة بغداد والبلهارسيا والانكلستريا والأكياس المائية، وأن علاقة هذه الأمراض بالارتفاع علاقة سلبية ضعيفة .

وهكذا تكشف لنا الأمثلة الواردة من أن للتباين التضاريسي في العراق الأثر في ظهور أنواع من الأمراض وتأقلمها في جهات دون أخرى، كما أن للعامل التضاريسي علاقة في درجة كثافة الإصابات بأمراض معينة وبمستوى انتشارها .

### 3- علاقة المناخ بنشأة الأمراض :

كان أول من وضع أسس علاقة المناخ بالأمراض هو هيبوقريطس (377-440 ق.م)<sup>(64)</sup> الذي ميز التغيرات الفصلية لبعض الأمراض من حيث تكون المرض وأنواعه معتمداً على التجارب والملاحظات الفعلية. وفي نص قديم له بعنوان (الهواء والماء والأماكن) ناقش فيه تأثير الرياح على المدن، وقد عدّ المناطق التي لا تتغير فيها درجات الحرارة تغيرات حادة من المناطق الصحية وإن كانت تدفع الإنسان إلى الخمول والكسل.

وإن العالم (Bohan) سنة 1671 استشهد بأحد الأمثال الشعبية، ليؤكد على أن الرياح الشرقية ضارة بكل من الإنسان والحيوان، وقد أثرت هذه المعرفة على الفن المعماري إذ جعلت مهندسي البناء يوجهون نوافذ المباني إلى الجهة التي تهب فيها الرياح الصحية ويتفادون الجهات التي تهب منها الرياح التي يعتقد أنها سيئة للصحة العامة؛ وقام الفيزيائي (John Lining) بإعداد بحث عن الأنواء الجوية ومسؤوليتها عن التغيرات الفصلية الوبائية حيث نشر بحثاً في سنة 1776م تحت عنوان (أثر الجو على الأمراض في جنوب كارولينا) .

وفي أمريكا كتب جورج مبلجن وصفاً قصيراً عن علاقة الجو بالأمراض لمدينة شاولس، نشر سنة 1770 وقد وصف العلاقة بين الصحة والجو وصفاً عاماً.

كما قام العالمان الإنجليزيان (جون درك وجارلس كودا) قبل ذلك وفي النصف الأخير من القرن السابع بجمع المعلومات عن الجو ونسبة الأمراض لكل العالم بغية التوصل إلى دراسة أساسية تربط بين الجو والمرض.

وأصبحت الدراسات بعد قرن ونصف منذ بدئها في أمريكا كمية لا كيفية، واعتمد في دراسة تأثير المناخ التفصيلي على صحة الإنسان على التحليل الكمي، وفي الوقت الحاضر ازدادت المعرفة عن علاقة المناخ بصحة الإنسان، وظهر عدد من الدراسات الدقيقة حول العلاقة بين الإصابات والوفيات في بعض الأمراض، من ناحية والعناصر المناخية من ناحية ثانية وتجري دراسات أكثر عمقاً لمثل تلك الدراسات، كما تجري دراسات لمعرفة تأثير المناخ السائد داخل البيوت وداخل الغرف المقفلة على صحة الإنسان.

1 - الحرارة: إن الحرارة وبخاصة حرارة الصيف العالية في المناطق المدارية والمعتدلة تؤدي إلى ظهور وانتشار أمراض جلدية مختلفة منها القوباء الحلقيية (ring Warm) وهي مرض جلدي معد، كما أن هناك أمراض جلدية متعددة تصيب السكان المناطق الاستوائية.

ولو بحثنا صفات المناخ الرديء لوجدنا أن ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة في الجو يلحقان الضرر في جسم الإنسان، وكذلك الأجواء الرطبة ذات الهواء الساكن حيث يعجز الجسم عن التخلص من الحرارة الناتجة من الاحتراق الداخلي، والتي تتولد باستمرار في الأنسجة، مما يستوجب هبوط درجة حرارة الهواء المحيط بالجسم إلى درجة أقل من حرارة الجسم نفسه لكي يتسنى له إشعاع الحرارة والتخلص منها، إذ أن الإشعاع هو الوسيلة الوحيدة للتخلص من الحرارة الزائدة في الأجزاء ذات الرطوبة العالية. (82)

وبسبب الطقس تحدث عدة أمراض، وبخاصة بتأثير الموجات الحرارية العالية المصحوبة بزيادة الرطوبة وركود الهواء، وأهم الأمراض :

١- الإنهاك الحراري (**Heat Exhaustion**) مع ضعف عام وصداع.

٢- الإنهاك العرقي، ويحدث لانسداد فتحات قنوات الغدد العرقية بصحبة إجهاد وصداع وسرعة تنفس وفقدان شهية .

٣- الحمى الحرارية (ضربة الشمس) **Heat stroke**، وهي أشد أنواع المضاعفات خطراً في الأجواء ذات الحرارة المرتفعة والرطوبة، وهي تحدث نتيجة لاضطرابات مركز توازن الحرارة بالمخ وهي نادراً ما تحدث لسكان المناطق الحارة أنفسهم بل تحدث للذين يدخلون المنطقة ولم يكونوا معتادين على أجوائها .

٤- التقلص الحراري (**Heat Cramp**) يحدث للأشخاص الذين يشربون ماء كثيراً لشدة العطش في الأجزاء الحارة، وبذلك تنخفض نسبة ملح الطعام مسببة تقلصات عضلية مؤلمة في معظم العضلات الكبيرة بالجسم كما تحدث بالأحشاء الداخلية مسببة مغصاً وقيئاً ثم إجهاداً جسمانياً عاماً. (16)، (82)

٥- الحصى الكلوي (**Renal Stone**) وأن أكثر الذين يعانون من حصى الكلى هم سكان الجهات الاستوائية الحارة ويعود ذلك إلى فقد كميات كبيرة من ملح الصوديوم والماء من خلال إفراز العرق فترتفع نسبة تركيز الأملاح المعدنية وملح الحامض البولي في البول وتكون غير قابلة للذوبان حيث يسبب ترسبها في الكلية مادة أشبه بالحصى، فعلى الشخص الاكتفاء لأخذ الكفاية من شرب الماء في البيئة الحارة.

وقد يعاني الإنسان في الأجواء الحارة من أمراض مختلفة وقد يكون مردها جميعاً إلى نقص في الأملاح والماء في جسم الإنسان وهذا ما

يحدث فعلاً في العراق في فصل الصيف؛ وأكد أحد الأطباء العراقيين<sup>(89)،(90)</sup> في دراسته التي دامت عدة سنوات على أثر حرارة الصيف في نقص الملح والماء عند الإنسان ومن ثم ظهور أعراض وأمراض مختلفة وتظهر أعراض نقص الملح بشكل ما وفي الموصل في الأيام الأخيرة من نيسان وفي بغداد في أواسط آذار وفي جنوب العراق تظهر الأعراض بوقت أسبق من ذلك وتستمر طيلة موسم الصيف، وتزداد وطأتها على الأطفال الذين لا تتاح لهم فرصة التبريد من حرارة النهار الشديدة إما لفقر حالهم أو لجهل ذويهم، وتؤدي الحرارة إلى نتائج خطيرة على الأطفال، فيصابون بما يدعى بـ (التصيف) والذي مرده في أغلب الأحيان إلى إمساك الأهل عن إعطاء الماء لأطفالهم قبل بلوغهم سنة أشهر من عمرهم.

كما ينتشر التصيف عند الكبار كذلك، وبخاصة لدى السواق، وعمال الأفران، وكافة الذين يعملون في جو حار ولم يعيروا اهتماماً إلى ما يصيب أجسامهم من نقص في الماء والأملاح، وعندما يتأقلم سكان المناطق الحارة (**Acclimitisation**) يقل إفراز الملح من الجسم ولكن يصاب القادمون من المناطق المعتدلة إلى الحارة بنقص كبير في الملح والماء، وإذا استقروا فإنهم يصابون بأمراض مختلفة.<sup>(16)</sup>

ولوضوح الصورة فيما يتصل بتأثير ارتفاع درجة الحرارة على الأطفال نورد الجدول (7) حيث تتوافق معدلات الوفيات الأطفال ومعدلات درجات الحرارة، وأن الجدول يوضح تضاًؤل أثر الحرارة بتأثير الوعي لدى الإنسان حيث تلاحظ التقاء أعداد وفيات الأطفال لأشهر الصيف سنة 1973 مع وفيات الأطفال في الأشهر الباقية فالأطفال قبل بلوغ سنة يموتون بأعداد كبيرة بسبب الماء والأملاح وتأثير الحرارة في الصيف في المناطق الحارة ولكن الآن ترعى الأمهات أطفالهن من تأثير الحرارة وتعويضهم بالماء والملح وبتوجيهات من الجهات الصحية .

## جدول (7)

وفيات حديثي الولادة للسنوات 58 - 62 و 72 - 1973 في العراق

السنة	الموقع	اشهر الصيف	الأشهر الباقية	المجموع
1943-29	الموصل	255	398	658
1958	العراق	837	2191	3028
1962	العراق	1208	2806	4014
1972	العراق	1348	3167	4514
1973	العراق	1151	3408	4595

أما صورستانيا البلاد الحارة فهي انقباض في الصدر وتكدر المزاج، وأرق وصداع، ويحدث المرض أو يصيب النازحين إلى المناطق الحارة تلك .

والطفح العرقي يحدث عندما يكثر العرق أثناء الموجات الحرارية وتتكاثر الميكروبات الجلدية داخل قنوات الغدد العرقية محدثة التهاباً بها مما يؤدي ذلك إلى ظهور حبيبات على سطح الجلد مصحوبة بحكة في الأجزاء المغطاة بالملابس.<sup>(16)</sup>

إن المناخ الحار يساعد على:

١- انتشار الذباب والحشرات الأخرى وكثير من الناقلات والتي هي واسطة نشطة لنقل المسببات (المكروبية) ثم نشر العدوى بها بين جميع الأمراض لذا فإننا نشاهد حدوث الإصابات بأمراض الباراتفويد، والتيفويد، والحصبة، والتراخوما، والزحار الأميبي، وغيرها من الأمراض المتوطنة والمعدية في موسم تكاثر الحشرات في الصيف .

٢- تقليل الإفرازات الهضمية في المعدة والأمعاء نسبياً ولذا فإننا نرى تزايد عدد الإصابات بالالتهابات المعدية والمعوية .

٣- مساعدة المناخ الحار المشيع بالرطوبة على انتشار مرض التدرن الرئوي عند توفر الظروف المناسبة الأخرى كداءة السكن وسوء التغذية وتوفر عامل الإصابة بالمرض، أما المناخ البارد فيساعد على انتشار مرض الأنفلونزا والحمى والقرمزية والحصبة، وأن ارتفاع حرارة الجو والجفاف يؤثران على فيروس الحصبة تأثيراً كبيراً بحيث نقل فاعليته المرضية إلى درجة العدم، وهناك من الأمراض كشلل الأطفال يحدث في جميع فصول السنة سوى أن قمة المرض تحدث في الربيع .

إن المناخ في أي بلد يؤثر في :

- مسببات الأمراض ومدة بقائها خارج الجسم .
- الحشرات الناقلة من حيث توالتها وتكاثرها .
- عادات المضيف وحياته .

إن الأمراض المعدية أكثر انتشاراً في فصل الحرارة بينما الأمراض التنفسية أكثر انتشاراً في فصل البرد، فأمرض الصيف تشمل على الهیضة والتيفوئيد والباراتيفوئيد والزحار الأميبي والتهاب النخاع السنجابي والتهاب الكبد الفيورسي والوبائي .

ومن أمراض الشتاء : نزلات البرد المزمنة (Hpathernia) وهي ناتجة عن عدم قدرة الجسم البشري على الاتزان الحراري وتجمد الأطراف (Frostbite) إذا طال تعرضها للبرد والقدم الخندقية (French-Foot) مثل تضخم أوردة الأنسجة، والقدم أكثر تعرضاً لذلك، وكذلك تشمل على الأمراض المعدية، وناقلها الإنسان عن طريق التنفسية مثال ذلك الخناق والسعال الديكي والنكاف والحمى المخية الشوكية والجدرى الكاذب والجدرى والحصبة .

إن تغير درجات الحرارة تؤثر على المفصليات الماصة للدم، فمرض التيفوس مثلاً على نوعين هما الوبائي الحاد بواسطة القمل والمتوطن الحاد بواسطة البراغيث، وإن لكل من هذين النوعين موسم انتشار تبعاً لاختلاف درجات الحرارة، فالمرض ينتقل بشكل وبائي في الشتاء ولتزام الناس في البيوت وانتقال القمل من البعض للآخر ومثال لذلك أيضاً الحمى الراجعة الوبائية التي ينتقل مسببها بواسطة القمل، أما المتوطن من التيفوس فيظهر على شكل حالات فردية مبكرة في الربيع وأوائل الصيف وهو موسم تكاثر البراغيث وكذلك الحال ينطبق على الطاعون الذي ينتقل عن طريق البراغيث .

وتتأثر بعض الأمراض المعدية الجلدية بنوع المناخ، فالمناطق التي ترتفع فيها الرطوبة تكثر نسبة الأمراض الجلدية بدرجة أعلى من المناطق قليلة الرطوبة أو المناطق الجافة، والسبب في ذلك يتصل بقابلية بشرة الجلد لدخول مسبب المرض عند التعرض للعدوى عندما تكون رطوبة الجو عالية وقد وجد أيضاً أن المناطق الجافة والتي تقل فيها الأمطار عن (1 أنج) سنوياً تكون خالية من الإصابات بهذا المرض تقريباً. (114)

إن الباحثين (Winslow) و(Herrington) أكدا على أن مجموعة أمراض مثل الملاريا والحمى الصفراء والبلاكو، وحمى التيفويد، والكوليرا تنتشر في الفصول الدافئة والمناخات الدافئة، بينما تنتشر مجموعة أخرى مثل الدفتريا والحصبة والحمى القرمزية وحمى التيفوس في الجهات الباردة والفصول الباردة، ومعنى ذلك وجود علاقة بين الاختلافات الفصلية في الحرارة وانتشار الأمراض في مختلف العروض. (114)

إن الحرارة العالية في الصيف تؤثر على الأجهزة الإفرازية في الجسم تأثيراً بالغاً، وتوزع عليها الأعمال الإضافية مما يجعل الجلد يفرز الماء والأملاح. والحوامض مما لا يستطيع معه الجهاز البولي التخلص منها

بمثل السهولة التي يقذف بها البول خارج الجسم في الشتاء وذلك يؤدي إلى ترسبات الأملاح، وتكون الحصى في الكلى، إن مثل هذا الإفراز لا يحدث في المناخات الباردة والمعتدلة .

كما أن الأطفال يفقدون في الصيف نسبة عالية من الأملاح، ويكون جهازهم الهضمي عرضة لحوادث الإسهال، وكذلك تكون وفيات الأطفال كثيرة خلال أشهر الصيف، هذه الحقيقة واضحة عند دراسة حوادث وفيات الأطفال بحسب أشهر السنة لمعرفة علاقة الحرارة بهذه الحوادث.

### الحرارة والناقلات : (79)

إن العامل المهم والمؤثر على الناقلات هو عامل الحرارة ومدى تغيرها. فهناك درجة حرارة مثلى لنشاط وتكاثر الحشرات أما إذا ارتفعت الحرارة فوق هذه الدرجة المثلى، فأن الحشرة تمر بركود وسبات وقتي ثم يحدث لها توقف وموت وكذلك بالنسبة لدرجات الحرارة دون المثلى التي قد تنخفض الى الحد الذي يؤدي إلى تجمد دم الحشرات وموتها. إن درجة الحرارة المثلى للحشرات تتراوح ما بين  $25^{\circ}\text{م}$  ( $77^{\circ}\text{ف}$ ) إلى  $30^{\circ}\text{م}$  ( $86^{\circ}$ ) سوى أن الحرارة عندما ترتفع إلى أكثر من  $30^{\circ}\text{م}$  تحاول الحشرات بواسطة طيرانها البحث عن الأماكن التي تتوفر فيها الحرارة المثلى وإلا تأثرت بها، وجنحت إلى الركود ثم الموت، وكذلك بالنسبة لانخفاض درجات الحرارة دون المثلى وتنشط الحشرات في الجهات المدارية، على مدار السنة بينما لا تنتشر الحشرات في فصل البرد في الجهات المعتدلة.

إنه من الصعوبة تحديد درجة معينة كأساس يمثل احتياج البعوض الناقل للملاريا حيث أن المرض ليس ثابت التحدد بإقليم متميز ذي مواصفات مناخية وفيزيوجرافية بل هو يتغير كثافة ومكاناً من وقت لآخر، وإن الإنسان أحياناً يخلق ظروفاً مناسبة لتكاثر البعوض، ومع هذا توجد الملاريا بدرجات عالية من التوطن (درجة متوسطة منه) في المناطق الجبلية والتلال من أندونيسيا والفلبين وتايلاند والصين وفيتنام. وكذلك العراق لاعتدال الحرارة وتناسبها مع معيشة البعوض. (99)

بينما الأنكلستوما والديدان شائعة في الجهات المدارية وذلك يعود إلى أن طفيليات الأنكلستوما وأمراض الديدان الأخرى ( **Helminthic** ) تتطلب درجات حرارة مناسبة وأن مداها الأمثل ما بين 25° م إلى 30° م، ويصبح المدى دون درجة 7م مميّناً للطفيليات؛ وقد أكد<sup>(97)</sup> (ديوتشمان) على علاقة الظروف الطبيعية بالمalaria، وأن هناك حدود حرارة لكل نوع من مسببات المalaria مثلاً المalaria ( **Plasmodium Vivax** ) يتناسب وجودها ودرجة حرارة 25° م وتكون فعالة معدية لمدة (11 يوماً) أما مسببات ( **P. Malavie** ) فمتناسبه مع درجة حرارة 22° م، ويكون المسبب فعالاً بها لمدة (18) يوماً والنوع الثالث ( **P. Faleporum** ) تناسبه درجة حرارة 30° م، ويكون معدياً لمدة 11 - 12 يوماً.

إن الحرارة مهمة كعامل من عوامل توزيع المalaria وأن مرض المalaria نادر الحدوث في المناطق التي يكون فيها المتوسط الحراري لأشهر البرد أقل من 16° م (60.8° ف) .

## 2 - الأمطار:

يختلف موعد سقوط الأمطار، وتختلف كميتها من مكان لآخر على جهات الأرض، وأن الأمطار تخلق جواً رطباً يساعد أكثر الناقلات للأمراض ومسبباتها على التكاثر والانتشار في الأرض الرطبة والجداول والأنهار والمستنقعات، وخير مثال على ذلك مسببات وناقلات الأمراض المعدية والديدان والبلهارسيا وحتى تلك التي يقترن وجودها في جهات جافة فإنها توجد في الجهات الرطبة وبحدود معينة .

إن الطفيليات البسيطة الحياة ذات انتشار عالمي واسع ولكن الأقطار الاستوائية الرطبة أكثر ملاءمة لنمو اليرقات ولعيش الطفيليات وانتقالها حيث تتوفر الظروف المثلى للحرارة والرطوبة وهذا عكس ما نراه في الجهات المعتدلة حيث فصل الصيف القصير الذي يسمح لتكاثر بعض

الطفيليات التي تحتاج إلى حرارة في أدوارها اليرقية، كما أن الحرارة الشديدة والجفاف مع أشعة الشمس المباشرة ظروف تحطم الأشكال اليرقية .

فالرطوبة ضرورية لنمو اليرقات وضرورية لتوالد المضايغ الوسطية مثل مفصليات الأرجل والقواقع والأسماك وغيرها، وفي الجهات الجافة تنعدم الطفيليات عدا الأنواع المقاومة لحالة الجفاف والتي تنقل من مضيف لآخر، وعلى سبيل المثال نذكر الديدان السوطية (الترايكورس اكيورا) والتي تسبب مرضاً بنفس الاسم تتواجد في الجهات الاستوائية وفي الولايات المتحدة في القسم الجنوبي الحار والرطب وأن أعلى نسبة للإصابة بهذا المرض كانت في الجهات ذات الأمطار والتي مناخها شبه استوائي، وأن الأمطار والرطوبة من (30-50 أنج) خلال فصل الدف، ملائمة لنمو وتكاثر اليرقات، وأن مرض اللوالوا أو (دودة العين) ينتشر في الجهات الاستوائية الغابية الرطبة وفي الجداول والمستنقعات الطينية حيث البيئة تكون ملائمة للذباب الناقل لطفيلي المرض. وهناك عشرات الأمثلة من الأمراض المدارية التي تتناسب مسبباتها وناقلاتها مع الجو الحار الرطب الذي تتساقط فيه أمطار كثيرة .

وأن الأمطار الصيفية مثلاً برغم منافعها في الزراعة ترتبط بها عوامل مضادة للصحة فهي تملأ قنوات التصريف إلى حد الفيضان (**overflowing**) وتحمل معها بيوض الديدان المعوية (**Helminth**) المسبب للأمراض المعدية (**Path ogeine Infestine**) التربة الملوثة إلى الشوارع والبيوت داخل المدن إضافة إلى الذباب المتكاثر في الرطوبة لنقل أمراض الدفتريا والأميبي والتيفوئيد وحمى التيفوئيد كما تساعد الأمطار على تكاثر ونشاط الحشرات المتطفلة على الدم (**blood Snking**) كبعرض الملاريا .

وتحدث في الجهات ذات الأمطار الموسمية قمة واحدة أو قمتان

لزيادة الأمطار معها بتساعد نشاط اليرقات. كما أن للرطوبة النسبية في الجو تأثير على حياة ناقلات ومسببات الأمراض، فالبعوض مثلاً يحتاج إلى درجة حرارة عالية والرطوبة نسبة مناسبة تمكن من نقل مسببات الأمراض، كما أن الديدان تحتاج لبقائها رطبه بنسبة محدودة وكذلك فإن الأمطار البالغة (60) أنج أو أكثر ضرورية لها.

### 3 - الرياح :

إن للرياح الشديدة (العواصف) تأثير على حياة الإنسان ولكن الذي يؤدي إلى الأمراض هو العواصف الترابية التي تهب في كثير من جهات العالم الجافة، فالذرات التي يكون قطرها أقل من 15 ميكرون تترسب في أنسجة الرئة وتسبب مرض السيلكوز (تليف الرئة) ويعاني المصابون بالأمراض الصدرية والربو ساعات عصيبة لصعوبة التنفس طيلة بقاء الأتربة في الهواء، وتعقب العواصف الترابية أمراض الطفوحات الجلدية والعيون .

### علاقة المناخ بالأمراض في القطر العراقي :

إن انتشار الأمراض المعدية والسارية وتوطنها له علاقة بطبيعة مناخ العراق وتنوعه وكمثال على ذلك أن التايفوئيد سجل في شهر تموز (253) إصابة وفي آب (250) إصابة، وفي أيلول (351) إصابة في حين سجلت أقل في أشهر كانون الثاني وشباط وآذار (108، 106، 96) على التوالي بينما إصابات النكاف سجلت (7353) إصابة في شهر آذار وبلغت في آب (2979) إصابة وسجل السعال الديكي آذار (1663) إصابة بينما لم تسجل في شهر تشرين الثاني سوى (385) إصابة .

وإن مرض الزكام لم يسجل سوى (7388) إصابة في حين لم تسجل في تموز سوى (511) إصابة أي أن هناك أمراض موسمية يكثر انتشارها في موسم دون آخر، وهذا يعني أن لها علاقة مباشرة بالتغيرات الجوية ودرجات الحرارة .<sup>(68)</sup>

ويبدو في الجدول (8) والشكل (2) أن إصابات الزحار الأميبي في العراق ترتفع في أشهر الربيع والصيف وتنخفض في أشهر الشتاء، وإصابات التراخوما تأخذ عدة ارتفاعات في الخريف وفي الصيف والربيع أما التيفوئيد فتبلغ إصاباته المسجلة القمة في أشهر الصيف ابتداء من مارس إلى تشرين الأول ثم تأخذ الإصابات في أشهر السنة الأخرى بالانخفاض .

وأكدت دراسة (التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق)<sup>(79)</sup> على أن فصول السنة العراق ممكنة التمييز على مدارها وبخاصة في فصل الحرارة والبرودة، فإنه تبعاً لذلك تظهر أمراض إما موسمية الحدوث، أو أنها تتأثر بتغيرات اتجاهية موسمية كزيادة في الإصابات أو انخفاض فيها، وأن اتجاه التغير الموسمي الصاعد والنازل واقع بين في الأمراض المتوطنة والوبائية، وأن للتغيرات الفصلية تأثير على :

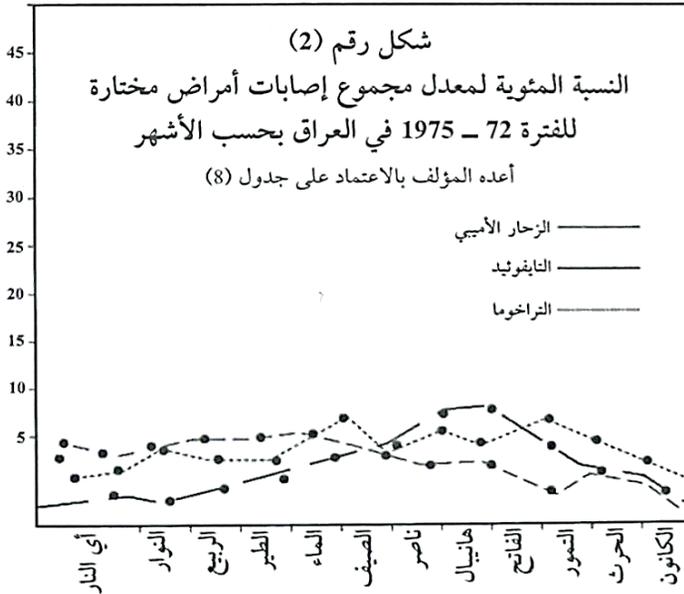
- ١- المسببات في مدى بقائها حية خارج الجسم .
- ٢- الناقلات في توالتها وركودها وحركتها .
- ٣- المضيف للمرض .

جدول (8)

النسبة المئوية لمعدل إصابات أمراض مختارة للمدة من سنة 1972 - 1975 (\*\*)

الشهر	التراخوما		التهاب الكبد الفيروسي		الزحار الأميبي		التايفوئيد	
	الإصابات	النسبة %	الإصابات	النسبة %	الإصابات	النسبة %	الإصابات	النسبة %
أبي النار	7095	5.3	91	8.4	146	7.9	134	7
النوار	9028	6.7	82	7.6	140	7.7	91	4.8
الربيع	12680	9.4	73	6.8	148	8	87	4.1
الظير	10.196	7.6	72	6.6	170	9.4	102	5.4
الماء	9435	7	67	6.2	197	9.8	120	6.4
الصيف	15174	11.2	99	9.1	191	10.5	156	8.3
ناصر	10297	7.6	102	9.4	156	8.6	184	9.7
هنيبال	12512	9.3	104	9.6	135	7.5	256	13.5
القاتح	11328	8.4	100	9.3	163	8.9	274	14.5
التمور	14115	10.4	91	8.3	107	5.0	193	10.3
الحرث	12397	9.2	105	9.7	146	8	158	8.4
الكانون	10525	7.7	98	9	136	7.8	144	7.6
المجموع	134792	%100	1084	%100	1837	%100	1899	%100

(\*) المصدر: الجمهورية العراقية، وزارة الصحة، البوصلة الإحصائية للفترة 72 - 1973، وللفترة 74 - 1975 ص 90 - 95، وص 42 - 49 على التوالي.



## العوامل الجغرافية البشرية ذات العلاقة بنشأة الأمراض :

### أ- السكان وتراكيبيهم :

#### ١- الكثافة السكانية :

المعروف أن الحجم السكاني الكبير يؤدي إلى حجم أكبر من الإصابات المرضية إذا ما توطن مرض أو انتشر. وإن الكثافة السكانية والعالية ليست من العوامل في نشأة الأمراض لكنها عامل زيادة في الإصابات ومما يجدر ذكره أن هناك أمراضاً عدة ترتبط في سريانها بتحشد السكان لذلك تظهر أمراض معينة في المراكز الحضرية المزدهمة، فلو كانت المناطق السهلية التي تنتشر فيها أمراض البلهارسيا وأمراض الديدان وغيرها قليلة السكان لكنت الإصابات بتلك الأمراض قليلة. كما يكون التعرض مبكراً لمسببات الأمراض في المناطق الحضرية الشعبية حيث تكثر الأوساخ وتقل العناية وتضييق المساكن وتزدحم بالسكان (كما يحصل لمرض التدرن الرئوي بين أفراد العائلة الواحدة والمحلة الواحدة) ويحصل لأمراض التنفس في المدينة .

#### ٢- حركات السكان :

حركات السكان على أنواع منها الهجرة المتمثلة بانتقال سكان المناطق الريفية إلى المراكز الحضرية، وهناك هجرة معاكسة تتمثل بحركة السكان من المركز الحضري إلى الريف والبادي، وحركات أخرى للسكان تتمثل بالتنقل من حي لآخر داخل المراكز الحضرية أو من قرية إلى أخرى مجاورة وقد يتم التنقل على شكل رحلة إلى مناطق العمل وقضاء فترة يوم أو أسبوع أو أشهر أو سنوات ثم العودة إلى مناطق الاستقرار الأصلية.

وبطبيعة الحال تنتشر أنواع من الأمراض عندما تكون حركة السكان. مناطق موبوءة بأمراض انتقالية إلى مناطق خالية من الأمراض - وقد أوضح الباحث (ري) Ray عن طبيعة انتشار الأمراض الوبائية من كندا

إثر حركة السكان والهجرة الدائمة والهجرة المؤقتة والرحلة إلى العمل وإثر وسائط النقل في انتشار العوامل المساعدة على هذا الانتشار، ثم حدد منطقة ظهور نفس المرض وطرق اتجاهات انتشاره سنة 1838م وكذلك بنفس الطريقة سنة 1950 وكذلك وبنفس من الطريقة تناول دراسة ظهور واتجاه انتشار أمراض الحمى القرمزية، وكانت اتجاهات حركة انتشار الأمراض الوبائية تتبع حركة هجرة السكان وتنقلاتهم .

كما أن هجرة سكان السهول والسواحل إلى المناطق الجبلية للاشتغال- بالزراعة أو أعمال أخرى مثال يكشف عن انتقال أمراض تلك الجهات إلى المنطقة الجبلية وأن الأمراض المتوطنة تنتقل من بؤر توطنها كالسل والملاريا والبلهارزيا إلى بيئات أخرى تناسبها أيضاً بواسطة حركة السكان، وهذا واضح في كثير من جهات الوطن العربي والعالم.

والمعروف أن الديدان الشصية التي تسبب الأنكلستوما بأنواعها انتشرت بسبب هجرة السكان من أماكن وجودها في المناطق الاستوائية والقريبة من الاستوائية بين خطي 45° شمالاً إلى 30° جنوباً وكذلك البانكروفتي إنتشرت داخل مناطق لم تعرفه سابقاً، ودخلت الفلاريا الى الولايات المتحدة بواسطة الداخلين إليها من سكان أفريقيا .

ودرس الباحث نوشيري (NNochiri) المشاكل الصحية لمدينتي (إبادن) و(بدكويس) في نيجيريا، واختار العوامل الاجتماعية والاقتصادية والعوامل الأخرى التي تؤثر في عدوى المرض، وقد أكد من جملة ما أكده على الهجرة من الريف إلى المدينة في بيئة المرض وأكد على هذا السؤال، أين أنت موجود ومتى أنت هناك؟<sup>(113)</sup>

يحتك الإنسان إذا بالبؤر المرضية وأن نوع العمل يهيئ له هذا الاحتكاك، ومداه ثم إن حركات السكان أو طبيعة تنقلهم اليومية والفصلية والدائمة تساعد على انتشار الأمراض السارية .

وإنه لا بد من التأكيد على حجم وحركة السكان ومكان بدئها ومكان

انتهائها لما لها من أثر كبير في معرفة سريان المرض وخلق بؤر مرضية جديدة .

وتظهر حركة السكان في العراق من المسافرين والجنود والطلبة والموظفين والرعاة من إقليم لآخر وهذه الحركة تؤدي في كثير من الأحيان إلى نقل مسببات الأمراض من مناطق موبوءة إلى مناطق أخرى غير موبوءة وقد ينتقل المصابون من منطقة لأخرى (وقد اصطلح على تسمية الإصابات بالإصابات الداخلية للتعبير عن الإصابات المستوردة من الداخل والإصابات الخارجية للتعبير عن الإصابات المستوردة من خارج القطر).<sup>(33)</sup>

وتعتبر الهجرة إلى المراكز الحضرية وإلى المراكز الكبرى بوجه خاص من المشاكل التي تواجهها الصحة البشرية الحضرية، إذ بلغ عدد المهاجرين إلى بغداد بوجه من التقريب للفترة 1957 - 1965 حوالي 550.000 مهاجر معظمهم من الريف .

### 3 - الأجناس (التركيب الاثنوغرافي) :

وهنا يجري التأكيد على فصائل الدم و(الموروثات المضادة للمرض) والعلاقة المتداخلة الأمراض والتوزيع الجغرافي للسلالات البشرية وعلى هذا الأساس لا بد من التنويه عن الأمراض وتطور السلالات والانتخاب الطبيعي.<sup>(74)</sup>

لقد اكتشف الأطباء في أثناء رعايتهم الصحية بعض الاختلافات السلالية التي تفسر كيف يستطيع الناس أن يعيشوا حيث هم. فالناس الذين يستطيعون العيش والإنجاب بسهولة فوق المرتفعات العليا، يصابون بالمalaria إذا ما هبطوا إلى السهول. أما بعض الزوج في أفريقيا الذين لا يطيقون العيش فوق المرتفعات فإنهم يقاومون malaria بما لديهم من

موروث يعطي خلية منجلية متعددة الأشكال، ولقد مات الهنود الحمر الأمريكيون عندما نقل إليهم المستعمرون مرض الجدري وغيره من الأمراض التي لم يكن لهؤلاء الهنود الحمر حصانة منها عندما تعرضوا لها. مثل هذه الاكتشافات الطبية الجغرافية تساعد على معرفة الأوطان التي هاجرت إليها السلالات أو التي استوطنتها أول الأمر، وتساعد على تفوق بعض السلالات في العدد على غيرها. وقد وجد في بعض الجبانة القديمة أن نصف الهياكل العظمية لأطفال ولدوا أحياء ولكنهم لم يستطيعوا العيش حتى سن عامين ولقد كان الانتخاب الطبيعي على أساس المناعة ضد المرض أحد عوامل تطور السلالات مدة طويلة جداً من الزمن .

وقد وضح الفيسيولوجيون أن اختلاف البيئة الجغرافية ذا علاقة بشكل ما بالاختلافات الموجودة بين السلالات البشرية، وأن مقدرة الإنسان على تحمل أقصى ظروف البيئة ترجع إلى درايته في حماية نفسه من ظروف البيئة القاسية .

ولم يبين (بريد) وهو يضع نظريته - أن بعض الخصائص في الدم مثل صفة الخلية المنجلية (Sickl Cell). وبعض مكونات الدم، ذات فائدة خاصة في حماية أصحابها من أمراض معينة كأضرار الملاريا والجدري والطاعون وغيرها من الأوبئة الفتاكة التي تجد فرائسها بين بعض السلالات دون أخرى، وذلك الاختلافات السلالية، في القدرة على مقاومة المرض.

ويقول (اف. ب. لفنجستون)<sup>(74)</sup> إن في المناطق التي توجد بها وسائل وراثية لمقاومة الملاريا يحدث توازن بين هذه الوسائل، فأقوى الوسائل الوراثية تبلغ ذروتها في القوة حيث تصل الملاريا إلى أقصى حد لها ولكن عندما تبدأ وطأة المرض في التراخي تنهض الوسائل متوسطة القوة في مقاومة العدو، وهكذا تخف الوسائل بالتراخي تبعاً للمرض حيث تختفي باختفاء المرض نفسه، وهذا معقول جداً، لأن الدفاع يعني عبثاً أكبر، ويخف العبء كلما قلت الحاجة إليه .

ودراسة لفنجستون للملاريا ومضاداتها الوراثية مهمة جدا لدارسي توزيع السلالات البشرية ونشأتها وهي تشير إلى أن أنواع البلاسوديوم المختلفة التي تسبب الملاريا ووسائل الدفاع الوراثية ضدها ليست مسألة متعلقة بموروثات الفرد بل أنها متعلقة بدرجة شدة المرض ودرجة الدفاع اللازمة .

وهناك في غرب أفريقيا وجنوب شرقي آسيا وهي أهم مباءات العالم بالملاريا توجد نفس الأمراض ونفس وسائل الدفاع الوراثية ولكن في حالات انه متوازنة مختلفة، ويبدو في بعض الحالات تنشأ طفرات معينة لكي تقاوم الملاريا، وأن كلا المنطقتين غرب أفريقيا وجنوب شرقي آسيا وصلا إلى توازنهما المضاد للملاريا. علماً بأن هناك رأي آخر ينفي وجود علاقة للأجناس البشرية ولقابلية هذه الأجناس بأنواع معينة من الأمراض سواء أكانت هذه الأمراض معدية أم غير معدية، وينسبون ذلك الى الحياة الاجتماعية ولنوعية المعيشة والعادات المألوفة وأن للمستوى الثقافي علاقة إلى حد ما بنوع معين أو أنواع من الأمراض، كمثال على ذلك تفشي الهیضة والطاعون في الهند مرات عدة، وكذلك انتشار مرض النوم في قارة أفريقيا بسبب رداءة الأحوال الاجتماعية والصحية والاقتصادية حيث الحياة البدائية والفقر بكل شيء وكان يعتقد بأن الجنس الأسود أكثر عرضة للإصابات بالتدرن الرئوي ولكن الحقيقة غير ذلك لأن الظروف الخاصة بهذا الجنس حمل البعض بهذا الاعتقاد، وأن المجتمع الذي ينخفض فيه المستوى الثقافي والاجتماعي والصحي يكون فيه الأفراد عرضة لأمراض عدة .<sup>(128)</sup>

هناك رأي آخر يؤكد على أهمية نوع الطعام والشراب واختلاف طبيعة تناوله من مكان لآخر فقد أكد الباحث الروسي (V. Fzuyev) في بحوثه الجغرافية الطبية عن مشاكل الصحة البشرية لأجناس مختلفة على علاقة الطعام والشراب، واختلاف كمياته ونوعياته وعادات تناوله من إقليم لآخر في نشأة الأمراض .<sup>(59)</sup>

#### 4 - علاقة التركيب العمري للسكان بالأمراض :

إن عامل السن له تأثير على معدل حدوث المرض والشكل السريري للمرض ولقد تميزت بعض الأمراض بكثرة حدوثها في سن معين وكمثال على ذلك الأمراض المعدية الأكثر حدوثاً في سن الطفولة والتي هي الحصبة والخناق والسعال الديكي والتي تظهر في سن أدنى من (عشر سنوات) وبخاصة في سن (1-4 سنوات)، على عكس ذلك تظهر أكثر إصابات الأمراض التناسلية والأمراض المهنية في سن الشباب والنضج وتظهر الأمراض الناتجة عن فساد الأنسجة في سن الشيخوخة، وهذه الاختلافات ناتجة عن عوامل البيئة وظروف المضيف والتغيرات الفسيولوجية في مختلف الأعمار<sup>(25)</sup>؛ انظر جدول (9) والأشكال (2) و(3) و(4).

وتختلف أعراض وعلامات بعض الأمراض باختلاف عمر المصاب، فمثلاً نجد في عدوى مرض التهاب النخاع السنجابي حيث يكون النوع المستكن والنوع المبتسر منه أكثر حدوثاً في الأطفال، بينما النوع الشللي منه يحدث لدى متقدمي العمر، وكذلك الحال في عدوى التهاب الكبد الفيروسي الوبائي، إذ قلما يظهر النوع اليرقاني منه في عدوى الأطفال، بينما يظهر المرض لدى من هم في مرحلة الطفولة المتأخرة، وما بعدها، ومثال آخر الديدان السوطية التي تكون أكثر شيوعاً لدى الأطفال بسبب عبثهم في التربة، والأسكارس شائع لدى الأطفال بعمر (5-9 سنوات) لنفس السبب .

والإصابة بأنواع التدرن تختلف في نسبة شيوعها تبعاً لمراحل العمر إذ يكون النوع الدخني أكثر شيوعاً عند الأطفال بينما الرئوي أكثر شيوعاً بالبالغين وأكثر حدوثاً عادة لدى المتقدمين بالعمر، وكذلك البلهارسيا تكون مزمنة وتسبب الوفاة في سن متقدمة .

وجرت عدة دراسات في هذا الشأن لباحثين عديدين، ومنهم الباحث

(Khlcovich)<sup>(19)</sup> الذي درس منطقة دراسته وبين الهجرة إليها والقوى العاملة فيها ووضح تركيب السكان للمدينة وبين أن المرض يتباين في مدى الإصابات فيه تبين تركيب السكان معتمداً على مسح كامل للسكان في مختلف أقسام منطقة دراسته ووجد الاختلاف في المرض يتصل أيضاً باختلاف تراكيب السكان النوعية والعمرية والحرفية والبيئية . . . الخ .

##### 5 - علاقة التركيب النوعي لسكان بنشأة المرض :

تظهر بعض الأمراض وتنتشر في جنس دون آخر وعليه يتطلب دراسة التركيب النوعي للسكان قبل البدء بدراسة تأثير هذا العامل على الأمراض وقد يكون ذلك متأثراً من التركيب الجسماني في عوامل فسيولوجية تؤثر على مقاومة الأمراض ضد عوامل اجتماعية وبيئية تؤثر على فرص احتمال الإصابة بمسببات المرض أو ناقله أو خازنه .

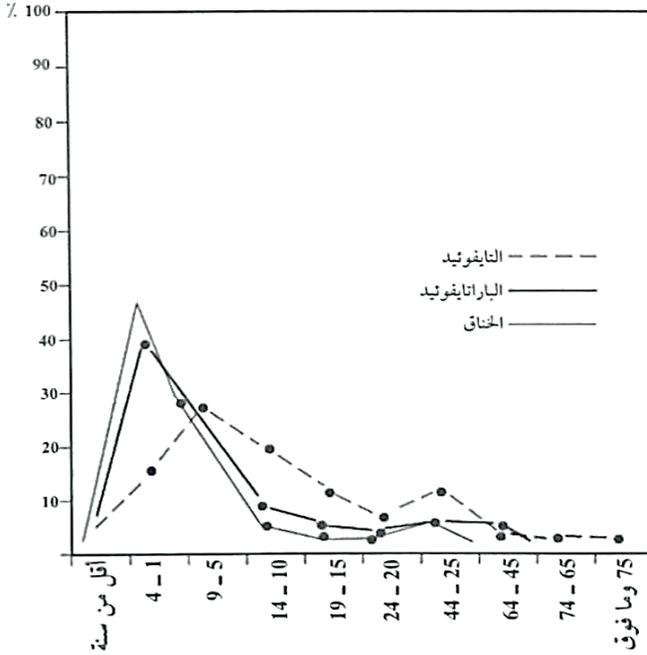
إن قابلية العدوى هي واحدة في كلا النوعين الذكور والإناث، ومن بين الأمثلة على العوامل الفسيولوجية إصابة الإناث باضطرابات الغدد الصماء والحمل والولادة والحيض التي يظهر تأثيرها على شكل زيادة النوع الشللي من الالتهاب النخاعي السنجابي بين الإناث أكثر ما هو بين الذكور، وإن الإصابة بذلك تبرز عند النساء اللواتي يتعرضن للحمل والولادة .

جدول رقم (9)

(\*) النسبة المئوية لمعدل إصابات أمراض مختاره للفترة 72 - 75 في العراق بحسب العمر

السل	الحصبة		السعال الديكي		الخنثاق		البارانيفوتيد		التايفوتيد		أقل من سنة
	النسبة معدل الإصابات لمجموع الإصابات										
0.6	121	5.5	2672	8	698	6.3	59	1	1	2	39
4.2	80.5	72.5	35015	61.7	5333	47.3	446	40.6	29	15	294
3.2	602	19.2	9239	25.9	2232	25.7	242	29.1	28	29.9	574
2.9	556	2.04	989	3.2	274	7.5	70	9.4	9	18.3	348
7.6	1446	0.3	148	0.5	42	3.6	34	6.3	6	10	193
9.4	1790	0.22	109	0.2	19	2.9	27	4.2	4	8	154
40.4	7686	0.21	106	0.3	27	5.7	54	6.3	6	12.5	240
25.4	4834	0.028	9	0.1	6	5.7	9	3.1	3	2.8	52
5	956	0.002	1	0.05	1	0.9	1	-	-	1	18
1.3	246	-	-	0.05	1	-	-	-	-	0.5	9
%100	19042	%100	48288	%100	8633	%100	942	%100	96	%100	1921

(\*) المصدر: الجمهورية العراقية، وزارة الصحة، مديرية الإحصاء البوصلة الإحصائية لعامي 1972، 1973 ص 41 - 65 والبوصلة الإحصائية لعامي 74، 1975، ص 84 - 107.

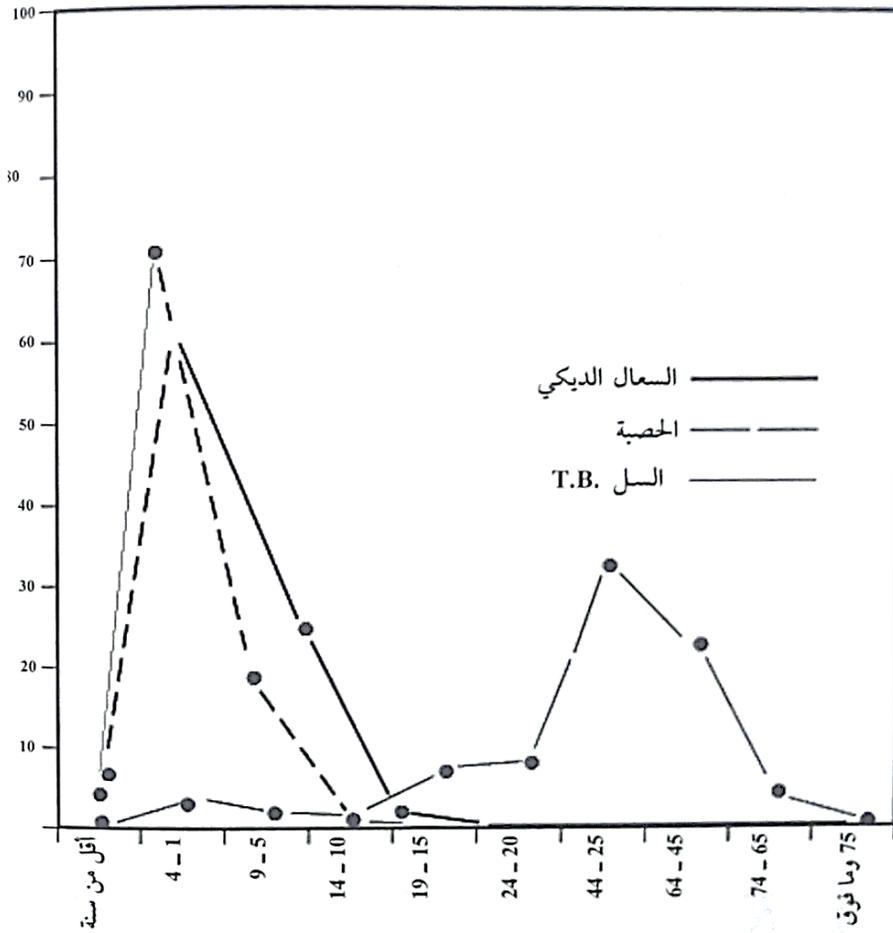


شكل رقم (3)  
النسبة المئوية لمعدل  
إصابات التايفوتيد  
والبارانافوتيد والخنثاق  
للمدة 1975 - 72  
في العراق بحسب  
الأعمار

أعدده المؤلف بالاعتماد  
على جدول (9)

شكل رقم (4)

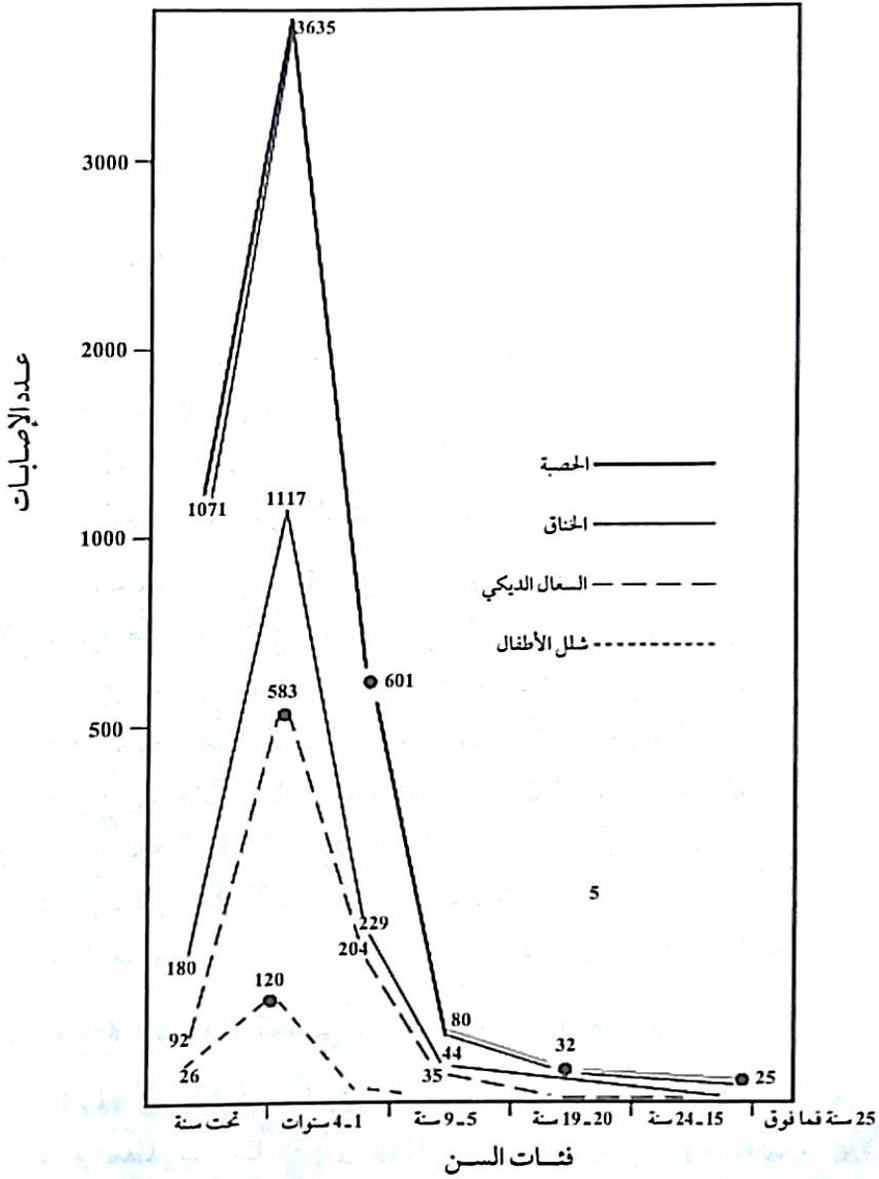
النسبة المئوية لمعدل إصابات السعال الديكي والحصبة والسل (T.B) في العراق للفترة 1972-1975 وبحسب الأعمار



أعدده المؤلف بالاعتماد على جدول (9) .

شكل رقم (5)

إصابات الحصبة والسعال الديكي وشلل الأطفال بجمهورية مصر العربية عام 1963 حسب فئات السن .



المصدر : د. جرجيس عبد المسيح، علم الوبائيات، ص 74 .

ويتعرض الذكور للأمراض المهنية، وكذلك إلى البلهارسيا والانكلستوما أكثر مما يتعرض إلى ذلك الإناث، ويصاب الذكور بالأمراض المتقدمة في سن الطفولة والصبا والبلوغ وعموماً يكون الذكور أكثر عرضة من الإناث إلى الأمراض المعوية والمعدية نتيجة كثرة احتكاكهم ببعضهم وبالبيئة وأكثر عرضة لمخاطر المهن التي يعملون بها. وفي دراسة الأمراض المتوطنة في العراق<sup>(79)</sup> وضح الباحث بأن المسبب ليس متحيزاً إلى نوع دون آخر في كثير من الأمراض المختلفة، فالعدوى ممكنة للذكور والإناث بمختلف الأعمار سوى أن هناك عوامل فيسيولوجية تتعلق بالإناث دون الذكور تفسح المجال للإصابة بالمرض وكذلك العوامل البيئية والاجتماعية وخير مثال على ذلك البلهارسيا والانكلستوما والتدرن والأكياس المائية إذ تتساوى الإصابات في سن الطفولة ولكن في سن البلوغ وما بعده يتعرض الذكور أكثر من الإناث للأمراض المتوطنة، فالعادات والتقاليد في مجتمعنا تقلل من تعرض الإناث إلى مسببات المرض.

فالمسبب ليس لفئة من السن والنوع، بل سلوك كل فئة في بيئتها الاجتماعية هو المؤثر في ذلك التباين إذ لا ننكر أثر النظافة والثقافة والوعي في الابتعاد عن المرض، وأن سرطان الجلد يحدث بشكل متساو بين الرجال والنساء وبخاصة النساء يحدث لهن في جلد الرأس بتأثير التمشيط المستمر بأمشاط مؤذية لجلدة الرأس. وأن نسبة الإصابات بالسرطان بوجه عام تختلف اختلافاً نوعياً، فهي عند الرجال 50.5٪ ولدي الإناث 49.5٪ أي أن النسبة متقاربة ولكن الاختلافات في نسبة الإصابات لكل عضو من الأعضاء بين الرجال والنساء وذلك بتأثير العادات والتركيب الجسماني وحسبما يظهر في الجدول (10).

## 6 - علاقة التركيب البيئي للسكان بنشأة الأمراض :

المقصود بالتركيب البيئي للسكان هو تقسيم السكان إلى ريفيين وسكان مدن، والمطلوب هنا إظهار علاقة الأمراض بكل قسم منهم، فالأمراض المرتبطة بالجهات الريفية أكثر منها بالجهات الحضرية، كما أن

الأمراض في الريف تختلف في طبيعتها من ريف إلى آخر، فهناك جهات ريفية جبلية مختلفة عن الجهات الريفية السهلية والهضبية وتختلف طبيعة ونوع الأمراض المنتشرة في كل منها، إن ازدياد نسبة الريفين في إقليم البلهارسيا في الجهات السهلية مثلاً يؤدي إلى زيادة الإصابات بهذا المرض وكذلك بالنسبة لازدياد الريفين في إقليم الغدة الدرقية في الجهات الجبلية .

إن البيئة التي اجتهد الإنسان في تكوينها حيناً وتكييفها حيناً آخر عبر مراحل وجوده على الأرض أخذت تضغط عليه بدورها لتقسره على التكيف وفق منطلق التحدي القاسي والبيئة صارت تفرض عليه أسلوب حياة مختلفاً عما ورثه عن الأسلاف، فقد ظهر وانتشر ما يدعى بـ (أمراض المدينة) وهي أمراض تتمخض بشكل وآخر وفي معظم الحالات عن الإخلال (عن وعي أو إصرار أو بدونه) بطبيعة ونشاط جسم الإنسان ولا بد هنا من الإشارة إلى تعاظم أمراض القلب والشرايين وأمراض المنظومة العصبية والدماغ والأمراض السرطانية والجلدية والمعوية وغيرها من التي ترتبط بشكل وبآخر بالتغيرات الطارئة على البيئة .

#### جدول (10)

إصابات السرطان بحسب النوع والأعضاء وبالنسبة المئوية(\*)

النساء	الرجال	الأعضاء
6.62	13.15	المعدة (Stomach)
4.85	12.65	Nesopharynx
4.41	3.96	الفم (Mouth)
3.16	3.42	الجلد (Skin)
0.95	3.06	الكبد (Liver)
صفر	3.96	الرئة (Lung)
-	3.96	القضيب (Penis)
22.84	-	الرحم (Uterus)
64.64	-	الصدر والثدي (Breast)

(\*) المصدر: Lysenko, A. ya, and Lasev, ol.L. Op. cit. p48

إن ظهور واستفحال مثل هذه الأمراض (العصرية) هو محصلة الأسباب الآتية بوجه عام :

١- التغير الحاصل في النمط المعيشي للفرد والعائلة الذي يتجسد يتعلق الحاجة إلى الحركة والنشاط العضلي وازدياد تركيز استعمال المواد المحفزة كالتدخين وشرب الشاي والقهوة والكحول واستعمال العقاقير المهدئة أو المثيرة إجمالاً. وازدياد حجم المعلومات التي يجب تلقيها و تخزينها في الذاكرة واستخدامها يومياً، ويرافق ذلك تقلص دائرة مستوى علاقات الاتصال الفردي والاجتماعي خصوصاً فيما يتعلق بتلبية الحاجة النفسية.

٢- ازدياد حجم العناصر الاصطناعية في بيئة الحياة، وأن هذه الناحية تنصف بخطورة بالغة بالنسبة للأفراد ذوي الحساسية العالية إزاء المواد الكيميائية في الهواء والماء أو الغذاء مثلاً، وازدياد الضوضاء والموجات الكهرومغناطيسية بنسبة تتراوح بين (1 - 10سم).

٣- ارتفاع معدلات الأعمار الطويلة، وهذا يزيد من نسبة الإصابات إذ تظهر أمراض الانزواء الاجتماعي وأمراض الشيخوخة كفقْدان الذاكرة المتدرج وضغط الدم والسكر، وضعف البصر وما أشبهه. <sup>(26)</sup>

٤- التغير الحتمي في الموازنة السكانية وكل ما يتعلق به، وما ينجم عنه بالضرورة.

### المناطق الحضرية :

الإنسان يخلق بيئة جديدة، والمدينة بيئة من صنعه، وهذه البيئة لها مخاطرها الخاصة على سكانها، وقد جرى التأكيد على العلاقة بين المجالات الحضرية ومخاطر بيئة المدن واستعمال الخدمات الطبية، كما جرى التأكيد على مواقع المؤسسات الصحية وابتعاد المجمعات السكنية، وفي ضواحيها عن هذه المؤسسات والطريقة في الحصول على التسهيلات الطبية كما أن نسبة السكان ومساكنهم في المدينة تخلق المخاطر والأمراض المعدية .

وقد ذكر (الينكوسيف)<sup>(67)</sup> في بحثه عن بيئة المدينة الفوارق بين طقس المدن وطقس الريف حسبما يأتي :

- ١- درجة الحرارة في المدن أعلى بمقدار درجتين تقريباً عن الريف .
- ٢- الرطوبة النسبية في المدن أكثر بمقدار 6٪ تقريباً عن الريف .
- ٣- الغبار والأتربة في المدن أكثر بمقدار (10 أضعاف) عنها في الريف .
- ٤- الضباب في المدن أكثر بمقدار ضعفين تقريباً عنها في الريف .
- ٥- السحاب في المدن أكثر بمقدار 5 - 10٪ تقريباً عنها في الريف .
- ٦- سرعة الرياح في المدن أقل بمقدار 20 - 30٪ تقريباً عنها في الريف .
- ٧- الإضاءة الشمسية في المدن أقل بمقدار 10 - 5٪ تقريباً عنها في الريف .
- ٨- الأمطار المدن أكبر بمقدار 5 - 10٪ تقريباً عنها في الريف .

وإن كان لبيئة الهواء والماء مردوداً سلبياً على صحة سكان المدن فإن البيئة الاجتماعية وسلوك الإنسان داخل المدينة له الأثر الأكبر، وإن من بين أهم المؤشرات في صحة بيئة المدينة - من وجهة نظر طبية - انتشار الأمراض بأنواعها المعدية والعضوية والنفسية، فالمعدية مثل التيفوس والدرن والنزلات المعوية وغيرها تدل على سوء الأحوال الصحية من حيث الاختلاط والقذارة، وعدم كفاءة نظام الصرف الصحي، أما انتشار أمراض القلب وضغط الدم والبول السكري فيدل على جو الإرهاق العام الذي يحيط بالسكان ويتسبب في إصابتهم بهذه الأمراض ويصل الأمر إلى ذروته عندما يقاس انتشار الأمراض النفسية والعصبية في المدن مقارنة بما هو حادث من أمراض نفسية وعصبية في الريف .

وقد جرى البحث عن المناطق ذات المخاطر البيئية وفي الجانب التركيبي للمخاطر الصحية، وذلك تطويراً لنظرية البؤر الطبيعية للأمراض (Natural Foci Disease) أو (NFD) وأن هذه البؤر الطبيعية

للأمراض (**Biocenosis**) من العوامل المرضية للسكان والنظام الذي يعيشون فيه إن البؤر هذه ذات تركيب عضوي مكاني وظيفي (**Biotic Spatial**) فالتركيب العضوي واضح بفصائل الكائنات الطفيلية والحشرية أما التركيب الوظيفي، فيظهر بالتباينات الإقليمية، إذ أن لكل إقليم سلوكه ونظامه الوظيفي، ويظهر بالارتباط بنظام الجماعات في أقاليمها المحلية .

تظهر في المدينة التباينات الوظيفية من جهة لأخرى، وهي تؤثر في الصحة والمرض لسكان المدينة، ويدعى بـ (**Envi. Risk. Calls**) أو (**ERC**) بدلاً من (**NFD**) وتتناول البحث عن طبيعة السكان ونشاطهم وطبيعة مساكنهم وتكثفهم، والتلوث المكاني وكل ما يتصل بالسكان في بيئتهم .

إذا ينشأ الإنسان المدينة وفي بيئة المدينة يختلف سلوك الإنسان ونشاطه ونوع سكنه فهو يتباين بيئياً ضمن المدينة وتواجهه مخاطر التلوث والإصابات بالأمراض المعدية، فلا بد من وجود بؤر داخل المدينة هي بؤر تلوث ومخاطر بيئية واجتماعية تخلق المرض، وعلى هذا الأساس يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار التحليل المكاني لمجتمع المدينة والمناطق المحيطة بالمدينة ولذا يكون التخطيط الشامل للصحة الحضرية معتمداً أساس التحليل المكاني لمجتمع المدينة ولاستعمالات أرضها.

إن الوسائل الوقائية والصحية تقضي بخلق أو توفير الشروط الصحية الملائمة لحياة السكان وتحديد مناطق الوقاية الصحية بين أراضي المباني السكنية والمرافق العامة وبين أقصى المباني الصناعية وتحديد الأقسام الخاضعة للمعالجة المضادة للملاريا والإجراءات الخاصة بالتشجير ومكافحة الضوضاء، وتلوث التربة والمحيط الجوي وأحواض المياه، كما أنه من الضروري خلق مناخ محلي ملائم بإنشاء واقبات الشمس (**Sun Shields**) والتوجه الأمثل للمباني والتعريض الضروري لأشعة الشمس واختبار الناظم الريحي الملائم (**Wind System**) .<sup>(39)</sup>

وبرغم ما تقدم فإن المدينة أوفر حظاً من الريف لما يتوفر لها من العناية الصحية والخدمات الطبية .

### المناطق الريفية :

إن أكثر الأقطار النامية ترتبط بعمل الزراعة أو أن اقتصادها زراعي بالدرجة<sup>(136)</sup> الأولى ومعنى هذا أن الغالبية العظمى من السكان يعيشون في بيئات ريفية، والتحضر فيها يحتل الدرجة الثانية والمؤكد من أن الأمراض الطفيلية تزايد في المناطق الريفية أكثر منها في جهات أخرى .

وتقل الوسائل الصحية في المناطق الريفية بشكل عام، والموجود فيها بمستوى منخفض كما لا توجد مياه صافية للشرب إلا ما ندر كما لا تتوفر الخدمات البلدية بشكل مطلوب والمساكن بمستوى رديء وأكثرها من الطين والقصب والصفیح وهي مظلمة رطبة، ولذلك تكون الإصابات بالأمراض المعدية، ومنها التدرن أكثر بكثير من أماكن أخرى، كما توجد في المناطق الريفية مستودعات أو بؤر لمسببات الأمراض، لذلك تكثر الأمراض التي تنتقل من الحيوان إلى الإنسان، كما أن الحشرات الناقلة تهيم لها ظروف الريف أحسن البيئات للتكاثر والانتشار .

وقد عرف الإنسان منذ أجيال بأن أمراضاً سارية تهدد حيواناته ، ثم عرف بأن هذه الأمراض قد أصابته هو أيضاً، وهددت حياته، ويعرف الإنسان بأن أمراضاً تصيب الحيوانات وتعرضها للنقص وأن هناك حوالي 86 نوعاً من هذه الأمراض منتقلة من الحيوانات والفقریات البرية تهدد حياة الريفين في جهات مختلفة من العالم، من هذه الأمراض السل البقري الذي ينتقل إلى الريفين الذين يتناولون الحليب مباشرة من الثدي دون غلي، وأن البروسلوسن (وهو مسبب عن البروسيلا) يحدث الحمى المتموجة أو حمى البحر المتوسط في الإنسان ، ومن الأمراض الأخرى الجمرة الخبيثة، وكذلك داء الكلب الذي ينتشر في جهات العالم، إضافة إلى أمراض مثل الأكياس المائية والديدان (الكلب) ومرض السلوينولسن الذي تسببه عدوى السالمونيلا مباشرة من الحيوانات .<sup>(76)</sup>

والمعروف أنه في أكثر الريف تنتشر عادات غير صحية كالتبول والتبرز في المياه وعلى الأرض وفي القنوات والترع. وقد تتكون بيئة صالحة لانتقال الأمراض وأن أكثر الريفيين يتناولون الحليب والخضروات دون تعقيم كامل، هذه الأطعمة تنقل أمراضاً كثيرة إلى الإنسان بخاصة البلهارسيا والانكلستوما والنزلات المعوية.

وفي ضوء ما تقدم من تركيب بيئي للسكان يكون من الأجدر وتكملة للفائدة، الإشارة إلى التلوث البيئي وأثره على الصحة البشرية .

### التلوث وصحة البيئة :

جلب التلوث اهتمام الباحثين لأن التلوث واحد من العوامل المهيئة لظروف انتشار الأمراض وانحراف صحة المجتمع، والتلوث لا يعود إلى الطبيعة بل هو من صنع الإنسان .

ويرى أن العرب سبقوا غيرهم في الإشارة إلى أخطار التلوث البيئي على الصحة العامة ولهم الفضل في الإشارة إلى الاهتمام بتنظيم المدن، وذلك في ضوء ما أبداء عبد الرحمن بن محمد بن خلدون الحضرمي (1332 - 1405) إذ كان يؤكد على أن تكون المدينة في مكان قريب إلى المياه، وأجوائه طيبة يتحرك فيه الهواء بيسر، بعيداً عن المستشفيات، والمياه القذرة العفنة، وبالعكس ذلك فإن رداءة المكان ورداءة الهواء وركوده وانتشار المياه القذرة تسبب انتشار الأمراض والحميات بين الحيوان والإنسان .<sup>(1)</sup>

وأن مصادر التلوث عديدة يكون بالإمكان ذكرها على النحو الآتي :

أ- ملوثات الهواء : إن التأثيرات السامة الحادة لأغلب ملوثات الهواء معروفة لدى الصحة العامة إلى حد معقول ولكن التأثيرات الناجمة عن التعرض للمخاليط غير المتجانسة من الغازات وللجسيمات في تركيزات قليلة جداً لا تزال تحتاج إلى تفهم أعمق، وقد قام بعض

العلماء لمعرفة أثر ملوثات الهواء في ردود الفعل عند الإنسان، وجرت بحوث بينت أن (الفورما لدهايد والأكرولين ونترات البيروكساسيل) من الأمور المهيجة للعيون، ويدور الجدل حول أثر تراكم الرصاص في الجسم وتأثيره على الصحة العامة وتسهم المعلومات عن الكيمياء الجوية في صعوبة تحديد تأثيرات ملوثات الهواء في الإنسان، كما جرت بحوث أخرى تؤكد على تأثيرات ملوثات الهواء على الجوانب النفسانية للفرد، كالانقباض، والميل إلى التقيؤ بسبب الروائح والضيق لانحجاب الشمس أو قلة المناظر الطبيعية .<sup>(24)</sup>

ب- ملوثات المياه : إن المعلومات المعروفة قليلة جداً عن التأثيرات الممكنة لملوثات المياه على الصحة البشرية، فالمجموعة كبيرة غير محددة من المركبات الكيماوية والمياه الناتجة عن الصناعة، المعالج منها وغير المعالج تجد طريقها الى مياه المجاري وليس من المتوقع أن تكون لملوثات المياه تأثيرات حادة على صحة الإنسان باستثناء التترات التي يمكن أن تصيب الأطفال وتسبب وفاتهم، ومن المواد التي قد تكون لها تأثيرات بعيدة المدى هي بعض المركبات العضوية والهيدروكربونات المسببة للسرطان والأسبستوس والسلينيوم، إذ أن تناول كميات زائدة عن الحد من السلينيوم الواسع الانتشار في الطبيعة مرتبط بفساد الأسنان، واضطرابات الجهاز الهضمي وتغير لون الجلد وتوصي الإحصاءات بأنه يمكن خفض معدل الوفيات الناتجة عن تصلب شرايين القلب بواسطة عامل ما قد يكون موجوداً في المياه العسرة ومفتقداً بالماء اليسر، ولقد أوضحت الجهود التي بذلت حتى الآن أن زيادة الكدسيوم في الكلى يمكن ان يسبب زيادة ضغط الدم في الحيوانات زيادة مفرطة، وأن النقص في الكروم يعرض الإنسان للإصابة بمرض تصلب الإشحامي (**Atherosclerotis** **Discoses**) كما أن نسبة التترات في الماء لها تأثير على الصحة البشرية، وأن المياه تحمل أو تنقل البكتريا والفيروسات والمسببات

المعدية ومسببات الالتهابات الكبدية، وعليه فإن دراسة ملوثات المياه ضرورية بخاصة إذا كانت هناك حاجة لإعادة استعمال المياه، وأن ملوثات المياه تؤثر في مذاق المياه ورائحتها. (24)

ج-ملوثات المواد الصلبة : في مقدمة تأثير الفضلات الصلبة هي التقلل من القيم الجمالية وتلوث الهواء والماء نتيجة استخدام وسائل معالجة غير فعالة. وأن انتقال المرض وعدواه بسبب الفضلات ما زال مبهماً سوى أن الدراسات أكدت هذه العلاقة، ومن المعروف أن الذباب من الحشرات الناقلة للأمراض وهو يتكاثر على النفايات والفضلات، وليس للنفايات والفضلات أهمية تذكر في نقل الأمراض بواسطة البعوض، ومن المحقق أن النفايات بيئة ممتازة للقوارض وهي تنقل الأمراض متأثرة بتلك النفايات، وظهرت تأثيرات على العاملين في معالجة النفايات، ولكنها ليست حاسمة، والمهم أن النفايات تؤدي إلى تلوث الماء والهواء. (24)

د- التلوث بالمبيدات : إن معظم المبيدات الرئيسية تصيب الإنسان بالتسمم الذي يفضي إلى الموت، وجميع المبيدات تقريباً تصيب الإنسان بمرض حاد إذا توفرت ظروف مناسبة، وسجلت حوادث إصابات نتيجة تناول أطعمة ملوثة بالمبيدات. ويعتقد أن بعض المبيدات تسبب سرطان الدم، وهناك افتراض بأن التعرض إلى المبيدات يؤدي إلى أمراض مختلفة. فقد تحدث حساسية شديدة عند التعرض لها وأن التعرض الطويل لها يؤدي إلى السرطان، وأن الحاجة ماسة لإثبات مثل هذه الاعتقادات والافتراضات .

هـ- التلوث البيئي بالضوضاء (43): للتلوث البيئي بالضوضاء آثار كبيرة على صحة الإنسان وسلامته إضافة إلى تأثيره في احتمال إصابة الإنسان بالصمم وآثار الضوضاء تجمل بالآتي :

١- تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وازدياد معدل ضربات القلب .

- ٢- تساهم في أمراض القلب والدورة الدموية .
- ٣- تؤدي إلى استفحال أمراض موجودة بالإنسان .
- ٤- تسبب الإجهاد للجسم .
- ٥- وجود علاقة بين الضوضاء وبين المواليد ذوي الوزن القليل .
- ٦- تؤدي إلى عرقلة قابلية الطفل على الكلام .
- ٧- تؤدي إلى حدوث تأثيرات الفعلية مع سماع بعض الأصوات المفزعة كصفارة الإنذار أو صيحات الإغاثة .

وقد أكد الأطباء بتجاربهم على تأثير الضوضاء على الإنسان بأنها تؤدي إلى التعب المفرط وفقد الرغبة الجنسية، وقد أجرى الأطباء تجاربهم على الحيوانات كالفئران والأرانب لمعرفة أنماط من الضوضاء وبمستويات مختلفة فوجدوا حدوث انفعالات لدى هذه الحيوانات ويزداد إجهاد العدد وبخاصة الغدة فوق الكلية (الكظرية) وعليه أن الجسم يستجيب ويتأثر بالضوضاء وقد تؤدي الضوضاء أخيراً إلى الهلاك (15) وبعد هذا الذي يحدث لبيئة الإنسان من تلوث يتطلب من المعنيين بصحة البيئة (Sanitation) حل المشاكل البيئية التي تؤثر على السكان مثل مياه الشرب وتصريف القمامة، وصحة الأطعمة، والمساكن، والنظافة العامة والعناية بالمتنزهات، ومنع الضوضاء وأن مجال صحة البيئة يشتمل على:

- ١- المسكن الصحي .
- ٢- تخطيط المدن والقرى .
- ٣- المياه الصالحة للشرب والاستعمال .
- ٤- جمع وتصريف القمامة .
- ٥- جمع وتصريف الفضلات الأدمية .
- ٦- حماية الأنهار والترع من التلوث .

٧- مكافحة الحشرات والفئران .

٨- مراقبة المواد الخطرة ومخلفات الصناعة .

٩- حماية الجو من التلوث .

### **علاقة مستوى التركيب التعليمي والثقافي للسكان بنشأة الأمراض:**

تدني المستوى الثقافي والتعليمي عامل مهم لا يؤثر فقط على انتشار الأمراض في البيئة وعلى مدى اتساع السيطرة عليها فقط، بل يؤثر أيضاً على مدى تعاون الناس السلطات الصحية في اتخاذ ما يلزم لرفع المستوى الصحي في المجتمع وبالضرورة كلما ارتفع المستوى التعليمي والثقافي في المجتمع ارتفع مستوى ذلك المجتمع الصحي وازداد تعاونه مع السلطات الصحية لاتخاذ خطوات إيجابية للسيطرة على الأمراض أو الحد من انتشارها .

وهنا يتطلب المعرفة التركيب التعليمي لمجتمع ما وضع هرم التركيب التعليمي والثقافي في معرفة عدد الأميين والذين يقرأون ويكتبون والحائزين على شهادات المراحل المختلفة الابتدائية والمتوسطة والثانوية والجامعية والعليا لكلا الجنسين وذلك بهدف معرفة البناء الثقافي الكلي لأن ذلك له علاقة بمستوى الوعي. إن تدني المستوى الثقافي والتعليمي يقود إلى غياب الوعي في ضرورات التوقي من مخاطر البيئة وضرورات تحسين البيئة .

كما ينبغي معرفة مستوى ما تقدمه الدولة من إرشادات صحية سواء ما يرتبط منها بعدد مؤسسات الإرشاد الصحي الوقائي أو بعدد المرشدين الصحيين أو بعدد البرامج المعدة لإذاعتها على الناس أو نشرها فيهم.

### **٨- علاقة التركيب الحرفي للسكان بنشأة الأمراض :**

إن نشاطات السكان تعد من المتغيرات المهمة التي تدخل في نشأة أمراض معينة تدعى بـ (الأمراض المهنية) وأن دراستها وعلاجها يدعى

بالطب المهني فالنشاطات البشرية تعد من العوامل المؤثرة في ظهور أمراض معينة مثل (صناعة المطاط) وصناعة الكيماويات، وقد تعد نشاطات الإنسان غير الاقتصادية عوامل نشوء أمراض معينة أيضاً مثل طرق ووسائل الاستحمام كتسلق الجبال والتدخين .

وكلما زاد التصنيع في قطر ما زادت الأمراض الناتجة عن مخاطر العمل أو الصناعة في حين أن البلاد الزراعية تتميز بكثرة الأمراض المرتبطة بالبيئة الزراعية ويمكن القول أن نوع المرض ومدى انتشاره يختلف من مجتمع لآخر.

إن الممرضات والأطباء والمضمدين والمعينين عرضة للإصابة بمختلف الأمراض كذلك العمال المشتغلون في محلات اللحوم والمجازر ومعامل دبغ الجلود معرضون للإصابة بمرض الجمرة الخبيثة (Athrax) ولذلك ينصح هؤلاء المشتغلون في محلات اللحوم والمجازر بارتداء الكفوف الواقية. أما العمال الذين يشتغلون بأعمال تنظيف الشوارع ونقل أكداس النفايات وبراز الحيوانات والفضلات الأدمية، فهم معرضون للإصابة بمرض الكزاز (Tetanus) أكثر من غيرهم وينصح هؤلاء بارتداء الكفوف الواقية أيضاً أثناء عملهم، وأن عمال حلب الماعز معرضين للإصابة بمرض حمى مالطه (Malta-F) .

بعد التطور الذي حصل في مجال الزراعة والصناعة أصبحت بيئة الإنسان متطورة ومعقدة وأصبحت مشاكل الصحة البشرية والمشاكل الأخرى التي يعاني منها السكان في البيئة الصناعية كثيرة، وأن حركة السكان في مثل هذه البيئة ونشاطهم ومستواهم وأموراً أخرى كثيرة تحدد سلوكهم ضمن المنطقة الصناعية لها أثر كبير في نشأة أمراض معينة وانتشارها بينهم والمطلوب مكافحة الأمراض في المناطق الصناعية والتوقي من حدوثها لأنها تضعف إنتاجية العمال .

**العوامل الاجتماعية والاقتصادية :**

ارتبط الطب منذ القدم بالحاجة الاقتصادية والاجتماعية للجماعات، ولكن لم توضع موضع الدراسة، إلا في الوقت الحاضر، فقد صدرت كتب كثيرة تكشف عن ارتباط الطب بالنواحي الاجتماعية، ومن أهم من حمل قصب السبق في ذلك (بيتر فرانك) وفي القرن التاسع عشر تطورت فكرة تأثير العوامل الاقتصادية والاجتماعية على المرض وأصبح التأكيد على ما يأتي :

١- إن صحة الناس تعتبر مسؤولية مباشرة تقع على المجتمع .

٢- إن العوامل الاجتماعية والاقتصادية لها آثار هامة على الصحة والمرض مما يؤكد ضرورة الدراسة العلمية لهذه الآثار.

٣- إن الإجراءات التي تقوم بها للارتفاع بالمستوى الصحي هي الاعتماد على الارتفاع بالمستوى الاجتماعي للناس بمعنى أن الرعاية الصحية لا تكفي وحدها بل يجب أن تسير جنباً لجنب الرعاية الاجتماعية .

وأشفع هذا بازدياد الإيمان بالمفهوم الاجتماعي والاقتصادي للطب في بلجيكا سنة 1865 في كتاب لـ (د. مين Meynne)، وفيه كتب عدة فصول عن علاقة الأمراض بالتربة والجو والفقر والتغذية والإسكان، وأوضح العوامل الاجتماعية التي ترتبط بالمشاكل الصحية والأمراض .

وظهرت كتابات في إنكلترا في أوائل القرن العشرين كلها تؤكد صلة العوامل الاجتماعية والاقتصادية بالمرض والصحة، وتأخر مفهوم (الطب الاجتماعي) نتيجة ازدياد المعرفة البكتريولوجية واكتشاف مسببات الأمراض المباشرة، ولم يتحرر من هذا إلا في الخمسة والعشرين سنة الأخيرة حين بدأ التأكيد على أهمية العوامل الاجتماعية والاقتصادية وتأثيرها على الصحة والمرض.<sup>(21)</sup>

ويذكر أنه لم يهتم علماء الاجتماع بمفاهيم المرض ومنشئها بالمجتمعات القريبة والحديثة إلا في الآونة الأخيرة، أما دراسة مفاهيم

المرض في المجتمعات الأخيرة، فكانت من اختصاص الأنثروبولوجيين وعلماء الإنسان الذين درسوا الأمراض دون تفرقه دقيقة بين الأمراض السيكولوجية والطبيعية، وقد أوضح (ميراون) سنة 1976 أن كثيراً من علماء الاجتماع يعتبرون البحث عن الأمراض مقطوع الصلة بعلم الاجتماع ولذلك لم يمشوا كثيراً في البحث عن الأسباب الاجتماعية للمرض وجذوره وتعريفاته بحيث لا يوجد سوى قليل من البحوث العلمية والتجريبية في هذا الباب .

أما اليوم فلعله لا يوجد عالم اجتماع يخالف (فبريخا 1972) في قوله: (المرض ظاهرة من صنع المجتمع وسيظل دائماً كذلك والخلفية الثقافية للمرض حقيقة مقررة) .

وأكد ديفيس 1973 (Devise)، على أهمية العوامل الاجتماعية في الجغرافية الطبيعية وفي نشأة الأمراض ويرى أنه تؤخذ الناحية الاجتماعية عندما يبذل الجهد لتحسين الحالة الصحية وحل مشاكل الصحة البشرية، وبين كيف أن الحصبة كمرض وبائي ينتشر بين الجماعات المجاورة للمدينة وكيف أنها أي الحصبة تأخذ بالتراجع في المناطق ذات الدخل العالي .<sup>(151)</sup>

ونجمل العوامل الاجتماعية والاقتصادية ذات الأثر في نشأة الأمراض كالتالي :

#### أ - السلوك الاجتماعي والسلوك الفردي :

إن العادات والتقاليد هي جزء من السلوك في مجتمع ما، سواء أكانت اجتماعية أو دينية لها تأثير على حدوث الأمراض وانتشارها فمثلاً عادة شرب الحليب أو أكل الخضروات دون غلي أو تعقيم أو طهي قد يؤدي إلى عدوى لكثير من الأمراض المعدية السارية نظراً لكثرة فرص تعرض الحليب والخضروات للتلوث بمسببات الأمراض.

والنظافة الشخصية والثقافة الاجتماعية والعادات الترفيحية والجنسية لها علاقة بانتشار الأمراض كما تؤكد العادات الناتجة عن الجهل كأهم العوامل تساعد على حدوث وانتشار المرض بالبيئة وعلى كثرة ظهور مضاعفات للمرض المعين وسوء النتيجة، ولذا نلاحظ المجتمعات المتأخرة متميزة بزيادة الوفيات فيها وكذا العاهات، وعدوى الأمراض الوبائية. فالجهل، الاجتماعية التي والأرواح الشريرة والخزعبلات والسحر والشعوذة أمور تأتي بالمرض وتسبب سوء الحال. كما أن بعض العادات والتجمعات الدينية كالتجمعات الموسمية في المواليد والوفيات تؤلف ظروفاً بيئية غير صحية، كثيراً ما تؤدي إلى انتشار الأمراض السارية .

ففي دراسة السلوك الفردي والاجتماعي لمرض السرطان تتوجب دراسة بيئة المريض ذاته والغرض من ذلك، ملاحظة العلاقة بين سلوك الشخص في بيئته، فقد درس باحثون في تقرير (53) شخصاً مريضاً بالسرطان و(53) شخصاً غير مصاب به من حيث سلوكه في كل من المجموعتين المصابة، وغير المصابة وكيفية استغلال كل منهم المكان والزمان الخاص به، بمعنى دراسة نشاطاته وسلوكه اليومي ضمن بيئته، ونوع البيئة هذه، وأدخل الباحثون كل المعطيات عن المخاطر والسيطرة بنموذج مربعات كاي الإحصائية (Chi square) .<sup>(88)</sup>

هكذا تكون الدراسة قد اهتمت ببيئة الشخص **Self-Specific En** ويجري التساؤل في الدراسة عن كيفية قضاء الفرد المصاب وغير المصاب لوقته، وكيف يستغل كل منهما المكان الذي هو فيه ويظهر اختلاف بين في سلوك المصابين وغير المصابين، ونتيجة الاختبار ب49 من المتغيرات التي أدخلت في المعادلة الإحصائية، وجد أن المرضى يعرفون وقتهم بالعمل وأن مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية منخفضة، وتأكد من أن طريقة صرف المرضى لوقتهم والتفاعل مع بيئتهم أسوأ بكثير من غير المصابين .

هكذا يتأكد من أن السلوك الاجتماعي والسلوك الفردي في التفاعل مع البيئة (مع الوقت والمكان) له بالغ الأثر في ظهور أمراض مختلفة وتوطنها وانتشارها .

### ب - المستوى المعاشي (دخل الفرد) ومستوى التغذية :

للمستوى المعاشي علاقة أكيدة بالأمراض، إذ أنه بهبوط هذا المستوى تكثر العوامل المساعدة على حدوث الأمراض ومنها سوء التغذية حيث إن انخفاض المستوى المعاشي للفرد يعني حرمانه من المواد الغذائية وانخفاض الغذاء المستهلك، ونقص الفيتامينات، والمعادن في الجسم فتقل مقاومته ويحدث المرض ومن ثم انخفاض نشاط الإنسان بسبب المرض، وانخفاض إنتاجيته ثم انخفاض دخله، وهكذا تظهر حلقة مترابطة تنتهي إلى انخفاض المستوى الاقتصادي ثم حدوث المرض أكثر، وهبوط اقتصادي وصحي في القطر المعين.

والجميع يعرف علاقة الصحة بالغذاء ولذلك يكون الاهتمام بتوفير أحسن الأهلية الممكنة، ذلك فإن مستوى التغذية في بلادنا ما زال أقل مما يجب، إذا ما علمنا بأن الإنسان يحتاج في المتوسط إلى (2000) سعرة حرارية في اليوم فالمواطن في كثير من أقطار الوطن العربي لا يتناول في المتوسط سوى (2529) سعرة حرارية يومياً، ولذلك تدرك أن هناك حالة سوء تغذية، يضاف إلى ذلك أن مقدار البروتينات في الغذاء اليومي للفرد لا يتعدى (14.7) لهم، منها (11.8) هم بروتين حيواني، بينما يصل الاستهلاك الغذائي اليوم إلى (2904) سعرة حرارية في الولايات المتحدة و(3274) سعرة حرارية في انكلترا، انظر جدول(11) .

## جدول (11)

الاستهلاك المقارن للمواد البروتينية والدهنية في بعض البلدان مقدراً  
بالكغم بالنسبة للفرد<sup>(\*)</sup> سنوياً للفترة 65 - 1966

البلد	لحوم	بيض	سمك	دهون	خضروات وفواكه	بروتين	دهون
إنجلترا	47.8	15.6	9.2	24	59.9	7.6	7.7
سويسرا	61.6	10	4	20.5	76.4	8.9	9.9
الولايات المتحدة	99.6	18	4.8	21.3	96.8	8.1	9.1
فرنسا	74.5	11.2	-	-	98.4	7.2	6.2
جمهورية مصر العربية	12.2	1.2	4.9	6.7	91	1.8	2.7
العراق	8.84	22	4	7	93	2	2.7

(\*) د. شريف حتاتة، الصحة والتنمية، مطابع دار المعارف بمصر،  
1968، ص 20.

## جدول 12

النصيب اليومي من السرعات الحرارية ونسبة السكان الذين تصيهم  
المياه النقية لعدد من دول العالم لستتي 1974، 1975<sup>(\*)</sup>

المجموع اليومي للسرعات الحرارية للفرد		النسبة المئوية من السكان الذين تتوفر لديهم المياه النقية 1975	الدول
بالنسبة لما هو مطلوب 1974	1974		
91	2036	28	دول ذات دخل منخفض
94	2078	-	١- بوتان
85	1894	-	٢- كمبوديا
92	2024	53	٣- بنغلادش

93	2090	-	٤- لاوس
92	1914	6	٥- أثيوبيا
75	1774	9	٦- مالي
95	2088	9	٧- نيبال
79	1822	33	٨- الصومال
99	2307	-	٩- بوروندي
75	1781	26	١٠- تشاد
89	1976	33	١١- الهند
111	2397	-	١٢- فيتنام
91	2117	17	١٣- كينيا
88	2074	46	١٤- السودان
93	2146	29	١٥- باكستان
107	2557	59	دول ذات دخل متوسط
113	2637	66	١- مصر
102	2372	26	٢- كامبيون
84	2024	24	٣- اليمن
88	2085	-	٤- نيجيريا
99	2138	7	٥- الجزائر
113	2810	75	٦- تركيا
117	2727	62	٧- المكسيك
105	2516	77	٨- البرازيل
129	3408	66	٩- الأرجنتين
101	2433	62	١٠- العراق
141	3446	65	١١- البرتغال
136	3462	-	١٢- يوغسلافيا(السابقة)1974
135	3302	-	١٣- اسبانيا
98	2427	-	١٤- فينزيولا
130	3342	-	الدول الصناعية
141	3545	-	١- ايرلندا
140	1524	-	٢- إيطاليا

133	3551	-	٣- نيوزيلاندا
133	3349	-	٤- المملكة المتحدة
121	2835	-	٥- اليابان
131	2450	-	٦- النمسا
118	3204	-	٧- ايرلندا
124	3350	-	٨- هولندا
135	3411	-	٩- فرنسا
124	3310	-	١٠- استراليا
141	7303	-	١١- بلجيكا
127	3407	-	١٢- الدنمارك
129	3432	-	١٣- المانيا الاتحادية (كما هو سنة 1974)
130	3377	-	١٤- كندا
133	3504	-	١٥- الولايات المتحدة
120	3213	-	١٦- النرويج
114	3064	-	١٧- السويد
128	3439	-	١٨- سويسرا
-	-	-	دول مصدرة للبترول ذات فائض في رأس المال
102	2476	64	١- السعودية
-	-	89	٢- الكويت
110	2670	-	دول ذات النظم الاقتصادية المركزية
99	2330	-	١- الصين
117	2712	-	٢- كوبا
138	3540	-	٣- الاتحاد السوفيتي (سابقاً)
133	3488	-	٤- المانيا الديمقراطية (قبل التوحيد)
135	7560	-	٥- هنكاريا
105	2523	-	٦- البانيا
113	2641	-	٧- كوريا
140	44960	-	٨- جيكوسلوفاكيا (سابقاً)

(\*) المصدر : البنك الدولي، تقرير عن التنمية في العالم، 1979، واشنطن، أيلول 1979 .

كما أن جدول (12) قد حسب فيه المعدل الفردي اليومي من السرعات الحرارية بقسمة المكافئ الحراري مقدراً بالسرعات الكمية الغذائية المتاحة في عدد السكان وتشتمل كمية الغذاء المتاحة من الإنتاج المحلي والواردات مطروحاً منها الصادرات والتغيرات في المخزون، وهي تستثنى غذاء الحيوانات والبذور المستعملة في الزراعة وكميات الغذاء المفقودة أثناء الإنتاج بلداً ما على مجموع والتوزيع .

كما يبين الجدول (12) النسبة المئوية لمجموع السكان الذين تتوفر لهم إمكانية الوصول إلى المياه النقية طبقاً لتقديرات منظمة الصحة العالمية لأكثر من 100 دولة، وهي ذلك الجزء من السكان الذين تتوفر لهم إمكانية معقولة للوصول إلى الإمدادات من المياه النقية أي المياه السطحية المعقمة أو غير المعقمة إلا أنها غير ملوثة مثل المياه التي يمكن الحصول عليها من الآبار المحفورة والينابيع والآبار الصحية .

### ج - نمط السكن :

أكد كرت (Girt) في دراسته المعنونة بـ **Chronic Brenchitl** في ليدزوديفر سنة 1972، على الارتباط بين المساكن والمتغيرات الاجتماعية، كما أكد على ارتباط المرض بالبيئة .

إن الأبحاث التي أجريت عن المناطق السكنية المختلفة، وعن المساكن التي تتوفر فيها مستويات البيئة الصالحة أكدت على أن سكان البيئة السكنية الصالحة أحسن صحة من سكان البيئة السكنية المتدهورة القديمة، وأن معدل الوفيات أعلى بكثير بين الذين يسكنون في المساكن المتدهورة، وأن المساكن لا تتوفر فيها الإصابات بالأمراض المعوية المعدية، وحوادث وفيات الأطفال وانتشار إصابات التدرن الرئوي بين السكان الذين يتكدسون في المساكن غير الصحية، وكذلك ظهرت فوارق بين معدلات الإصابات بالكساح بين أطفال المناطق السيئة السكن والتي تشكو سوء التخطيط والتهوية، والإضاءة وتلك المناطق السكنية المناسبة.

وفي محاولة لتحسين البيئة السكنية في مصر العربية جرى نقل السكان من مناطق سكنهم القديمة الرديئة إلى مناطق سكنية شعبية صحية، وقد تبلورت من بعد حين النتائج التالية :<sup>(38)</sup>

- ١- نقص حالات الإصابة بالسل بمقدار 25٪ .
- ٢- نقص حالات وفيات الأطفال بمقدار 12٪ .
- ٣- نقص حالات أمراض الأطفال بمقدار 31٪ .
- ٤- نقص حالات جرائم الأطفال بمقدار 51٪ .
- ٥- نقص حالات حوادث الحريق بمقدار 74٪ .
- ٦- زيادة نسبة المواليد بمقدار 37٪ .

#### د \_ المواصلات ووسائل النقل :

هذا العامل ذو حدين، إذ تتوفر وسائل النقل الحديثة وسرعتها أصبح من الميسور انتقال المرض من مكان لآخر، وتنتقل العدوى إلى مختلف الأماكن في بضع ساعات، ومع هذا فإن وسائل النقل السريعة هذه هيأت لتقديم الخدمات الصحية والطبية بشكل سريع لمختلف الأقطار عند الطوارئ .

وقد أكد هتز وزميله سنة 1971<sup>(106)</sup> بحثهما عن الأنفلونزا وانتشارها على أثر التجارة والموانئ ووسائل النقل في انتقال المرض من مكان لآخر، وبعد أن أكدوا على مداخل المرض وانتشاره كوباء، ويتخذ له بؤراً متوطنة، تتحول إلى مراكز انتشار للمرض بعدئذ .

#### العوامل الجغرافية (الطبيعية والبشرية) ذات الأثر الإيجابي (النفعي) على صحة الإنسان :

للجغرافية الطبية القدرة على رسم الإجراءات العملية باتجاه استغلال

الموارد في القطر (المناخ + الحمامات + الينابيع المعدنية الإمكانات الاصطيافية + وتنوع الغذاء والسلوك المعتدل . . . الخ).

وأنة علاوة على اهتمام الجغرافية الطبية بالعوامل التي تساعد على نشأة المرض تهتم كذلك بالعوامل الطبيعية والاجتماعية والنفسية ذات الأثر الإيجابي التفعي أو المفيد لصحة الإنسان .<sup>(143)</sup>

هناك مفهوم برجوازي يعنى بدراسة الطب الجغرافي، يدعو إلى اقتصار مهمته على دراسة انتشار الأمراض وأسبابها الجغرافية فقط، بينما هناك مدرسة أخرى تتبعها المدرسة الجغرافية الروسية تدعو إلى الاهتمام بدراسة تأثير العوامل البيئية على صحة الإنسان تأثيراً مزدوجاً، سلبياً عندما تؤدي إلى ظهور الأمراض وإيجابياً عندما تستغل تلك العوامل لإدامة صحة الإنسان .

فللجبال مثلاً تأثير إيجابي على صحة الإنسان من خلال رياضة صعود الجبال والتزحلق والاصطياف ولعامل المناخ دور إيجابي كبير في علاج العديد من الأمراض حيث يجري حالياً علاج الربو القصبي، وارتفاع ضغط الدم والعصاب، وبعض الأمراض الجلدية .

كما أن للنباتات تأثير إيجابي على صحة الإنسان حيث هي مصدر الأغذية والأدوية وتزود الهواء بالأوكسجين وتساعد على تبدل المناخ المحلي (مايكروكلايمت) .

وللبحيرات والأنهار تأثير إيجابي على صحة الإنسان، حيث هي مصدر لمياه الشرب وأماكن للسياحة والاستجمام والسباحة .

### المياه المعدنية ذات الأثر النفعي على الصحة البشرية :

تعتبر المياه المعدنية الحارة من الثروات الطبيعية التي يمكنها أن تساهم في الاقتصاد القومي لما لها من تأثير مباشر على الأحوال الاجتماعية والصحية في أي بلد من العالم تتواجد فيها مثل هذه الثروات .

لقد تعرف الإنسان على المياه المعدنية والحارة منها منذ العصور التاريخية الأولى واستثمرها لأغراضه المختلفة كالاستحمام والسباحة، ويلاحظ أن البلدان الغنية بهذه الثروة كألمانيا، وإيطاليا والنمسا وهنكاريا وتركيا، وقد استثمرت هذه الثروة بشكل متقدم منذ قرون عدة، وقامت هذه الدول بتأسيس حمامات ومصحات ذات مستوى عال، وحرصت على تطويرها إلى أن أصبحت الآن ذات قيمة اقتصادية .

يقصد بالمياه المعدنية جميع المياه التي تبلغ فيها نسبة الأملاح والمركبات المعدنية غراماً واحداً في اللتر وأكثر. ويقصد بالمياه الحارة التي تتدفق من باطن الأرض وتبلغ درجة حرارتها أكثر من ثلاثين درجة مئوية، ويقصد بالمصحات المائية هنا جميع المياه المعدنية التي تستعمل لأغراض العلاج، وهذه غالباً ما تسمى بالمياه الطبيعية، وتفيد في معالجة الأمراض الجلدية والقلب والمفاصل والأمعاء .<sup>(72)</sup>

ولقد أدى الاهتمام بالينابيع والحمامات المعدنية في بلدان العالم المختلفة إلى اتخاذ إجراءات قانونية خاصة لتنظيم عملية العلاج بهذه المياه وحمايتها من الاحتكار، وقد فرضت قوانين ومنظمات مختلفة لإدارة عملية الاستحمام في المياه المعدنية والاستفادة منها .

وأنة لا بد من إجراء تخطيط مناطقي لمنطقة الاصطيف، أي إجراء الاستخدام المعقول لمصادر العلاج الطبي والخصائص المحلية للعلاج بالمياه والاصطيف وكذلك مقاييس المصايف، وترتيب مواقع المصحات وبيوت الراحة والاستحمام والبانسيونات، والمواقع السياحية، وكذلك تمويل المؤسسات الاصطيفية واتخاذ الإجراءات المتعلقة بوقاية الطبيعة<sup>(39)</sup> .

### المياه المعدنية والحارة في العراق :

يعد العراق من أغنى الأقطار العربية بالمياه المعدنية، وقد جرى الاهتمام بهذه الثروة، وتشكلت هيئة المصحات المائية العراقية في الصحة

العامّة للمصايف والسياحة وفي سنة 1973-1974 اهتمت الهيئة بدراسة (166 ينبوعاً)<sup>(72)</sup> من جوانب هيدرولوجية وبكترولوجية وكيمياوية وطبيعية وجرى التركيز على :

١- ينابيع (كرمارا) قرب مدينة دهوك بمحافظة دهوك، وهي ينابيع غير مستغلة

٢- ينابيع حمام العليل وينابيع الكبريت بمحافظة نينوى .

٣- ينابيع حمام جلي وعين صحابة في منطقة الكشات على نهر الزاب، وفي كو يسنجق في محافظة أربيل .

٤- ينابيع شثائه في كربلاء .

٥- عيون منطقة حاج عمران وعيون خورمال في محافظة السليمانية .

٦- ينابيع كبسه بالأنبار .

إضافة إلى العيون<sup>(57)</sup> الموجودة في السولاف في قضاء العمادية وعيون بامرني وسواره توكا وكذلك العيون الموجودة في منطقة زاخو وبخاصة الموجودة في ناحيتي شرانشي وكانني ماسي وأنه بعد الاهتمام المتزايد بهذه الينابيع والعيون بدأت أعداد غفيرة من المواطنين تقدم إليها للعلاج والسباحة وبخاصة خلال الفترة ما بين مارس وأيلول .

### خلاصة واستنتاج :

أكدت دراسة العوامل الباثولوجية والجغرافية على أن ما تناولته من مضامين يؤلف جانباً مهماً من محتوى الجغرافية الطبية وأن الأمراض المختلفة المتوطنة منها والوبائية تسببها جملة من العوامل باثولوجية وبايولوجية وعوامل جغرافية (بشرية وطبيعية)، وأن كل مرض يرتبط بنمط محدد من العوامل الباثولوجية كأن يكون له مسببه الخاص، وناقل مسببه وخازنه وطبيعة المتضرر بالمسبب، أو أن المسبب يخلق تلفاً بعضو محدد من جسم الإنسان أو يشير أعراضاً. مرضية محددة وكأن يكون له

عوامل نشأته الطبيعية كالحرارة والرطوبة ونوع التربة ونوع السطح وعوامل نشأته البشرية كالكسكن وسوء التغذية . . . الخ.

وعليه تتنوع الأمراض بتنوع مصادر أو عوامل نشأتها، وأنها في توزيعها الجغرافي تشكل سلوكاً جغرافياً في مجال انتشارها أو تأقلمها، وقد تتظاهر العوامل الباثولوجية والجغرافية وتخلق تركيباً جغرافياً إقليمياً لمرض واحد أو أمراض عدة بشكل بؤرة مرضية مكانية ليس لمثيلها في جهات أخرى من العالم، كما حصل في إقليم مرض النوم في أفريقيا الاستوائية .

كما أكد البحث على أنه لا يمكن أن يكون المرض وبائياً وكذلك لا يكون متوطناً إلا في ضوء سلسلة متواصلة من العوامل البيئية الجغرافية والعوامل الباثولوجية .

وقد استعرضت العوامل الباثولوجية مؤكدة على أنها تؤلف شبكة واسعة من العوامل في إطار دراستها العامة، أن كل نوع من هذه العوامل الباثولوجية له بيئته التي يرتبط بها وجوده .

وجرى التأكيد على الاهتمام بالبيئة وتخليصها من ناقلات المسببات أو المضيفات ومكافحة الذباب والبعوض، ووضع حل لمكافحة الكلاب والقطط السائبة والذبح للأبقار والأغنام بإشراف صحي، والاهتمام بالنظافة وخلق بيئة ريفية وحضرية أفضل .

وكان لا بد من التوصية بضرورة اطلاع طلبة الجامعة والمثقفين عامة على تفصيلات عوامل نشأة الأمراض، ولا شك أن هذه المعرفة أو الاطلاع يخلق حالة من حالات الوعي من الأمراض ولم تنس دراسة العوامل المؤثرة في نشان الأمراض تلك العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية ذات الأثر النفعي على صحة الإنسان، والاهتمام بها كالبحيرات والشلالات والمصايف والينابيع المعدنية وغيرها .

## **الباب الثاني**

### **تحليلات مكانية للأمراض في العالم**

## الفصل الأول

### الأمراض الناتجة عن عدوى البروتوزوا (الطفيليات وحيدة الخلية)

#### الأوليات :

هي أوليات أحادية الخلية مختلفة في حركة تنقلها، يستخدم بعض منها الأهداب والأسواط، ولم تعرف بعد طريقة حركة بعض من الأوليات التي يوجد في الطبيعة منها الآلاف منها 10.000 متطفل. وهي توجد في البيئة التي تناسب وجودها ودورة حياتها وتكاثرها وتختار أعضاء من جسم الحشرات والحيوان والإنسان لتعيش فيه متطفلة، أغلبها يتكاثر بالانقسام والتزاوج، وهي صغيرة جداً يتراوح قطرها من 1.5 - 50 ميكرونًا. والأمراض الناشئة عنها :

1 - الملاريا **Human Malaria** .

2 - الليشمانيا بنوعها :

أ - الليشمانيا الحشوية **Visceral Leish** .

ب - الليشمانيا الجلدية **Cutaneous Leish** .

3 - مرض النوم **Sleeping Sickness** .

4 مرض الأمبيا **Ambiasis** .

5 - الجيارديا **Girdiasis** .

6 - مرض شاجاش التريباتوسوما الأمريكية.

7 - مرض التبركسو بلازموريس.

ملاريا الإنسان (Human Malaria) :

التعريف بالمرض :

الملاريا معروفة منذ القدم سجل اسم المرض على أوراق البردي المصرية (**Egyptian papyri**) منذ حوالي (1500) سنة قبل الميلاد، وتدعى (البرداء) عرفها أبو قراط في القرن الخامس قبل الميلاد بأنها حمى راجعة يصحبها تضخم في الطحال، كما وصفها ابن سينا. وقد أطلق (**Tovti**) عام 1753 اسم ملاريا (**Malaria**) على المرض معتقداً أن الهواء الفاسد (**Bad air**) (**malaria**) المنبعث من عفونة المستنقعات هو سبب المرض حتى جاء عام 1885 ثم توصلت المجموعة الإيطالية التي قادها (**Grassi**) عام 1898 إلى علاقة بعوض الأنوفيليس بملاريا الإنسان وفسرت دورة حياة الطفيل داخل البعوض الناقل وأيضاً داخل كرات الدم الحمراء في الإنسان، أما الدورة خلال كبد الإنسان فقد فسرت عام 1948م بواسطة **Short & Garham**<sup>(55)</sup>

تعتبر الملاريا من أخطر الأمراض التي تواجه الإنسانية، وتقف في طريق تقدم كثير من الشعوب خاصة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية حيث يتوطن المرض في مائة دولة، ويعاني منه حالياً حوالي 300 مليون شخصاً، يموت منهم ما يقرب من 1.5 - 2.7 مليوناً سنوياً (1996م) (**WHO**) ويمثل الأطفال تحت عمر خمس سنوات نسبة 15 - 25 من حالات الوفاة .

عموماً ليس من السهل التوقع بأن الإنسان سوف يقضي على هذا المرض وذلك بسبب وجود كثير من مشاكل المكافحة مثل صعوبة الوصول إلى المناطق النائية الموبوءة، وانخفاض المستوى الصحي والظروف الاجتماعية والاقتصادية في هذه الدول بالإضافة إلى ظهور المقاومة لدى البعوض الناقل ضد المبيدات المستخدمة .

## المسبب Pathogens :

يسبب مرض الملاريا طفيليات حيوانية أولية **protozoa** (131) من صنف الجراثوميات (**Spotozoa**) تتبع جنس بلازموديم (**Plasmodium**) وقد اكتشفه الفرنسي (الفيران) سنة 1880م في الجزائر ومنها أربعة أنواع :

١- **P falciparum**، الذي يسبب النوع المسمى بالملاريا الثلاثية الخبيثة (**Malignant tertian (m)**) ذو التأثير الشديد على الأوعية والمتسبب في سدها، ونسبة وفاة حوالي 20 من المصابين، وأن البول الأسود من مضاعفاته و ينتشر في الجهات الاستوائية وفي بعض بؤر البحر المتوسط ويحدث في جميع فصول السنة ويكمل دورته كل 24 ساعة .

٢- **vivax** أو بلازمويوم فيفاكس ويتسبب في ملاريا الثلث الحميدة (**Benign tertian Malaria**) وهي واسعة الانتشار في العالم خاصة المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية والمعتدلة وهي شائعة في مصر، كما ينتشر الطفيلي في أوروبا إلى خط عرض 60° شمالاً في أوروبا وإلى 30° جنوباً في الأرجنتين، وتحدث في هذه الملاريا النوبات أو فترات الحمى الحادة الشديدة كل يومين (48 ساعة) وقد تؤدي الكلمة الى التضليل وهي تستعمل بمعنى أنه إذا أعد اليوم الذي تحدث فيه نوبة (ب فيفاكس) في اليوم الأول، فإن التوبة التالية تكون في الثالث بعد 48 ساعة .

٣- (**p. malariae**) وهذا النوع أكثر الأنواع شيوعاً ويسبب نوعاً خفيفاً، ولكن الإصابات قد تكون ضئيلة و ينتشر في القارات الخمس حيث ينتشر شمالاً وجنوباً في المناطق المعتدلة وفي الهند والشرق الأقصى، إذ يعيش ناقلها في الجهات الظليلة ذات المياه المشبعة بالرطوبة بحرارة من 22° - 42°م وأكثر إصابات الجهات المعتدلة تحدث في فصلي الصيف والخريف وكل السكان هناك معرضون

للإصابة بالمalaria دون تمييز من عمر أو جنس والحميد يكمل دورته كل 48 ساعة، أي أن الحمى تعاود المريض كل ثلاثة أيام، والرباعي كل أربعة أيام.

٤- (p. Ovale) ويسبب المalaria البيضاوية (Ovale M) القليلة الحدوث، وقد سجلت إصابات منها في مصر وفي شرق أفريقيا وتكمل دورتها في 48 ساعة أيضاً. (22)، (148)

والعوامل التي تساعد على معرفة توطن المalaria في أية منطقة من المناطق هي :

- ١- معرفة النسبة المئوية لتضخم الطحال بين الأطفال دون التاسعة .
- ٢- معرفة النسبة المئوية لوجود مسبب المalaria في دم الأطفال دون التاسعة .
- ٣- معرفة النسبة المئوية لوجود مسبب المalaria بجسم البعوض في المنطقة.

فإذا كانت النسبة 15% وأقل فإن درجة التوطن واطئة أما إذا بلغت النسبة 35% فأكثر فالتوطن شديد والمنطقة موبوءة.

### الناقل: The Vector :

إن بعوض الأنوفلس الذي اكتشفه رولاندروس في الهند سنة 1898م حيث وجد أن مسبب (طفيل) المalaria ينقل من لعاب أنثى البعوض إلى دم الإنسان. (131)

وهناك حوالي 85 نوعاً من بعوض الأنوفيليني قابل لعدوى طفيل المalaria، أما بعوض الكيوليسيبي فقد أظهرت الدراسات أن طفيل البلازموديوم المسبب لمalaria الإنسان لا يتطور بداخله حتى ولو اتبعت الأنثى الأطوار التزاوجية للطفيل؛ لاحظ توزيعاته في العالم وفي الهند وأندونيسيا وأفريقيا وجنوب أوروبا والشرق الأدنى في الأشكال (6) و(7) و(8).

ويتميز الناقل الجيد (Good Vector) من بعوض الأنوفيليني بسهولة اكتساب العدوى وسهولة حدوث دورة السبوروجوني (Sporogony) داخل البعوضة وتكوين الأطوار المعديّة - وغزوه للمنازل وتفضيله التغذية على دم الإنسان ويعيش لمدة أطول وبذلك يضمن تكرار أخذ الدم ونقل العدوى، وأن الأنتى المعديّة تستطيع نقل العدوى إلى أكثر من شخص دون الحاجة إلى التغذية على دم شخص مصاب آخر .

وهناك اختلافات بين بعوض الأنوفيليني وبعوض الكيوليسين في مجالات مختلفة مثل مجال البيض أو اليرقات أو الخادرة أو البالغات وجدول (13) يظهر اختلافاً بينهما في هذه المجالات.

وتظهر أنواع مختلفة من البعوض في البلاد العربية الناقلة للملاريا وأن جدول (14) يذكر أنواعها والدول العربية المنتشرة فيها .

أما بالنسبة للعالم فيوجد 350 نوعاً من جنس البعوض بعضها واسع الانتشار وبعضها قليل فمثلاً في بريطانيا يوجد فقط خمسة أنواع بينما في الهند الله نوعاً وليس كل الأنواع مهمة في نقل الملاريا، فالأنوفلس الناقل قد لا يزيد عن نوع واحد أو نوعين في منطقة ما؛ جدول (15) وأشكال (6)، (7) و(8) .

## جدول (13)

الفروق بين البعوض الأنوفيليني وبعوض الكيوليسييني<sup>(1)</sup>

الدور	الأنوفيليني Anophelinae	الكيوليسييني Culicinae
البيض	١- يوضع فرادى .	١- يوضع فرادا ومجاميع .
	٢- يشكل فسيفساء وأشكالاً على سطح الماء .	٢- في بعضه نقوش على الجدار .
	٣- يوجد له طوافات .	٣- لا توجد فيه طوافات .
اليرقة	١- بدون سيفون .	١- يوجد لها سيفون .
	٢- تكثر عليها الشعيرات والشوكيات	٢- قليلة الحراشف والشوكيات .
	٣- تطفو موازية لسطح الماء .	٣- تطفو بزاوية على سطح الماء .
الخادرة	١- الظهر محدب .	١- الظهر مسطح أكثر .
	٢- طبقات التنفس قصيرة والفتحة عريضة .	٢- طبقات التنفس طويلة أو قصيرة والفتحة (تبين عريضة) .
	٣- توجد شوكات قوية قصيرة على حافتي حلقات البطن (2-7)	٣- لا توجد شوكات قوية على حلقات البطن .
البالغات	١- الملامس الفكية بطول البوز (الخطم)	١- الملامس الفكية أقصر من البوز (الخطم)
	٢- الأجنحة عادة ذات حراشف ملونة	٢- الأجنحة عادة بدون حراشف ملونة
	٣- تقف بزاوية على السطح	٣- تقف موازية على السطح
	٤- حافة الدريقية الخلفية غير مفصصة	٤- حافة الدريقية الخلفية بثلاثة فصوص

(1) المصدر: د. جليل أبو الحب، الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، حزيران، 1982م .

جدول (14)

أنواع الأنوفلس المهمة الناقلة للملاريا في البلاد العربية<sup>(1)</sup>

النوع <sup>(*)</sup>	الأقطار
Anopheles arabiensis	العربية السعودية، اليمن، الصومال، السودان، مصر، ليبيا، تونس، جيبوتي.
A. claviger	العراق، سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، الجزائر، تونس.
A. culicifacies	العربية السعودية، البحرين، الإمارات، عمان، اليمن الديمقراطية، اليمن الشمالية.
A. d'thali	العراق، سوريا، فلسطين الأردن، العربية السعودية، الإمارات، البحرين، عُمان، اليمن الديمقراطية، اليمن الشمالية، السودان، مصر، تونس، جيبوتي.
A. funestus	الصومال، السودان.
A. fluviatilis	العراق، العربية السعودية، البحرين، الإمارات، عمان، اليمن الديمقراطية، اليمن الشمالية.
A. gambiae	السودان.
A. hyrcanus	العراق، سوريا، لبنان، فلسطين، الكويت.
A. labranchiace	ليبيا، تونس، الجزائر، المغرب.
A. maculipennis	العراق.
A. multicolor	العراق، سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، قطر، مصر، العربية السعودية، ليبيا، تونس.
A. pharoensis	سوريا، مصر، فلسطين، الأردن، العربية السعودية، اليمن الديمقراطية، اليمن الشمالية، السودان، جيبوتي.
A. pulcharrimus	العراق، سوريا، فلسطين، العربية السعودية، البحرين.
A. sacharovi	العراق، سوريا، لبنان فلسطين، الأردن.
A. sergenti	العراق، سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، العربية السعودية، قطر، الإمارات، اليمن الديمقراطية، اليمن الشمالية، السودان، مصر، ليبيا، تونس.
A. stephensi	العراق، الكويت، العربية السعودية، البحرين، الإمارات، عمان، مصر.
A. superpictus	العراق، سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، العربية السعودية، عمان ومصر، ليبيا، تونس.

(1) المصدر: د. جليل أبو الحب، الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، حزيران 1982 ص 99 - 101.  
 (\*) تم تسجيل حوالي 70 نوعاً من نوع الأنوفيليس في البلاد العربية 17 منها ناقلة مهمة للملاريا، أحياناً يتواجد أربعة أو خمسة أنواع من الأنوفيليس الناقل في القطر الواحد.

جدول (15)

الأنواع المهمة من بعوض الأنوفلس الناقل للملاريا في أنحاء العالم<sup>(1)</sup>

ملاحظات	الأنواع	المنطقة
تكاثر في المياه الحلوة أو قليلة الملوحة في البرك والمستنقعات ذات النباتات المائية، تفضل المحلات المكشوفة، تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج وتستريح خارج البيوت.	<i>A. albimanus</i>	أمريكا الوسطى
تكاثر في البرك المعرضة، الصغيرة والكبيرة، والمستنقعات، تتغذى على الإنسان والحيوانات داخل وخارج البيوت وتستريح في الخارج.	<i>A. albittarsis</i>	أمريكا الوسطى والجنوبية
تكاثر في مستنقعات مياه المد والمياه المالحة في الأنهار، قليلة في المياه الحلوة، في المياه المعرضة، والمظلمة، تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج، تستريح خارج البيوت.	<i>A. aguasalis</i>	جزر الكاريبي وأمريكا الوسطى حتى البرازيل
في البرك والبحيرات ذات النباتات والقنوات وحتى الملوثة منها. تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج وتستريح في الخارج	<i>A. aztecus</i>	المكسيك في الجبال العالية
في المستنقعات العذبة، البحيرات والبرك وحواف الجداول ولاسيما المحلات المظلمة، تتغذى على الإنسان في داخل البيوت وتستريح داخل البيوت بعد التغذية.	<i>A. davlingi</i>	المكسيك وأمريكا الجنوبية حتى الأرجنتين وشيلي
في البرك والمبازل وحواف الجداول وفي المحلات التي فيها طحالب وتفضل المياه المكشوفة تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج وتستريح في الخارج.	<i>A. pseudopumexipennis</i>	جنوب الولايات المتحدة وجبال الأنديز حتى الأرجنتين
في البرك الصغيرة والمستنقعات والتجمعات وحواف الجداول، تفضل المحلات المظلمة. تتغذى على الإنسان والحيوانات داخل وخارج البيوت تستريح أيضاً في الداخل والخارج.	<i>A. punctimacula</i>	المكسيك وأمريكا الوسطى والجنوبية
تكاثر في آباط أوراق النباتات في الغابات، تفضل المحلات المظلمة. تتغذى على الإنسان نهاراً أو ليلاً، قد تدخل البيوت. تستريح داخل البيوت.	<i>A. bellator</i>	شمال أمريكا الجنوبية

تابع جدول (15)

ملاحظات	الأنواع	المنطقة
تتكاثر في المياه في آباط الأوراق، المحلات المظلمة. تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج. وتستريح في الداخل والخارج مهمة في الملاريا في سواحل البرازيل.	<i>A. cruzii</i>	أمريكا الوسطى وشمال أمريكا الجنوبية
تتكاثر في المياه والتجمعات والشقوق ومواقع حواف الحيوانات والبرك الصغيرة، حول المدن، تفضل المحلات المكشوفة. تتغذى على الحيوانات ولكن تصل الإنسان أيضاً، تستريح خارج البيوت. مهمة في كولومبيا وفنزويلا.	<i>A. nureztovari</i>	شمال أمريكا الجنوبية
تنتشر في كل الأقطار جنوب الصحراء، أكفأ الأنواع في نقل الملاريا، تتكاثر في البرك والتجمعات ومواقع الحواف والحفر وحقول الأرز. تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج وقد تتغذى على الحيوانات. تستريح داخل البيوت.	<i>A. gambiae</i>	أفريقيا، جنوب الصحراء
تنتشر في المناطق السهلة المعيشة ذات الأحراش، تتكاثر بنفس المحلات في النوع السابق. تتغذى على الإنسان والحيوان في الداخل والخارج وكذلك تستريح في الداخل والخارج. مهمة في نقل الملاريا ولكنها أقل كفاءة من الخارج.	<i>A. arabiensis</i>	أغلب الأقطار الأفريقية
تتغذى على الماشية وليست مهمة في الملاريا.	<i>A. gradianulotus</i>	شرق أفريقيا
تتكاثر في المياه المالحة في التجمعات والمستنقعات ولا تتكاثر في المياه الحلوة.	<i>A. mclasi</i>	غرب أفريقيا
مثل النوع السابق ولكن في شرق القارة.	<i>A. merus</i>	شرق أفريقيا
تتكاثر في المياه الدائمة ذات النباتات مثل المستنقعات والتجمعات وحواف الجداول والأنهار والحفر، تفضل المحلات المظلمة، تتغذى غالباً على الإنسان وأيضاً الحيوانات داخل وخارج البيت. تستريح داخل البيوت.	<i>A. funestus</i>	جنوب الصحراء

تابع جدول (15)

ملاحظات	الأنواع	المنطقة
تتكاثر في البرك والمستنقعات والآبار وتجمعات المياه والمياه المتبقية بين الصخور. في الظل والشمس تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج وتستريح أيضاً في الداخل والخارج.	<i>A. claviger</i>	أفريقيا العربية والشرق الأوسط
تتكاثر في المياه المالحة في مستنقعات السواحل في المياه الحلوة في حقول الأرز، المستنقعات وحواف الجداول والحفر. تفضل الشمس، تتغذى على الإنسان والحيوانات تستريح في البيوت - الإنسان والإسطبلات.	<i>A. labranchiate</i>	أوروبا وشمال أفريقيا
في المستنقعات والتجمعات وحقول الأرز والبرك ذات النباتات العائمة تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج وتستريح خارج البيوت.	<i>A. pharoensis</i>	الشرق الأوسط وأفريقيا الشمالية والشرقية جنوب الصحراء
تتكاثر في المياه الحلوة، والمستنقعات في الجبال والبرك والمغارات بالنباتات، تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج تستريح على الأكثر في الداخل ولكن تستريح في الخارج أيضاً.	<i>A. Sacharovi</i>	جنوب أوروبا وشمال أفريقيا والشرق الأوسط والأدنى حتى وسط آسيا
حقول الرز، الحفر، الجداول والترع والخنادق، المبازل والجداول الجارية ببطء مشمسة أو مظلمة جزئياً. تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج، تستريح داخل البيوت وفي الكهوف.	<i>A. Sergenti</i>	جزر الكناري، شمال أفريقيا والشرق الأوسط في باكستان
ناقل مهم، تتكاثر في المحلات التي يهيئها الإنسان قبل الحفر ومخازن الماء، المبازل والبرامبل في القرى، في الماء الحلو والمالح قليل وفي حواف الأنهار وحفر الأنهار الجافة. تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج وتستريح في الداخل.	<i>A. Stephensi</i>	الشرق الأوسط حتى باكستان والهند وبرما والصين
في حواف الأنهار والجداول الجارية، حقول الرز، المستنقعات الصغيرة، الجداول والترع في الجبال، تفضل المناطق المشمسة تتغذى على الإنسان والحيوان في الداخل والخارج وتستريح داخل وخارج البيوت.	<i>a. Suoerpietus</i>	اليونان ومنطقة البحر الأبيض والشرق الأوسط والجزر العربية وأفغانستان وباكستان

تابع جدول (15)

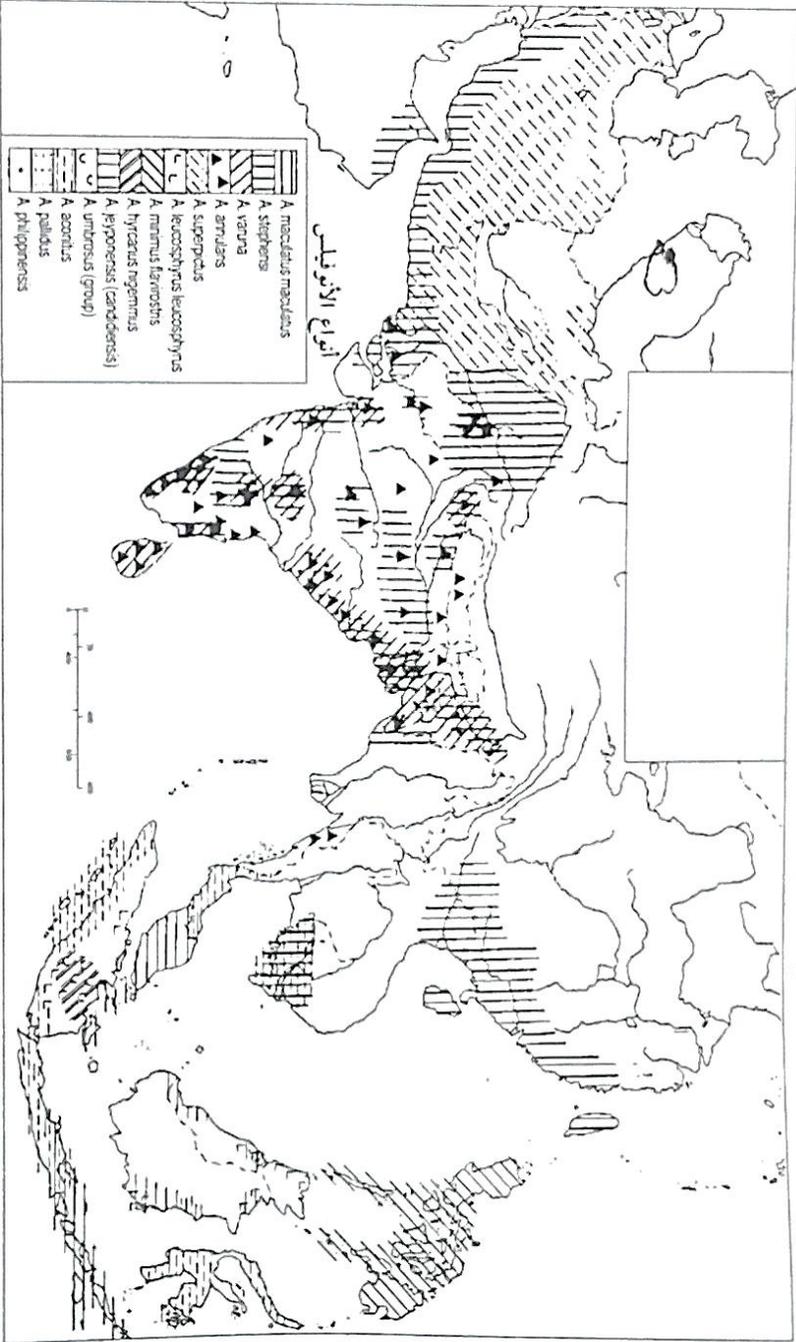
ملاحظات	الأنواع	المنطقة
في الماء العذب والملوث، جداول الري، حقول الرز، المستنقعات، البرك والآبار، الحفر. حواف الجداول المشمسة جزئياً. تتغذى على الإنسان في الداخل والخارج وتستريح في الداخل.	A. Culicifacies	الخليج العربي ومنطقة باكستان بنغلادش وشبه جزيرة الهند الصينية وجنوب الصين
في الماء الجاري، جداول الجبال والتلال، مقر الأنهار، خنادق وترع الري، تفضل الشمس، تتغذى على الإنسان والحيوان داخل وخارج البيوت وتستريح في الداخل والخارج.	A. fluviatilis	الخليج العربي وداخل الشرق الأوسط والباكستان حتى نيوان
جداول جبلية، ينابيع، جداول ري وترع، ميازل، حقول الرز والحفر تفضل المناطق المظللة، تتغذى على الإنسان وتستريح داخل البيوت.	A. minimus A. flavirostris	الهند وسري لانكا والشرق الأقصى حتى نيوان
مياه مالحة، خنادق ومستنقعات وبرك وميازل بها طحالب ونباتات وقد توجد في المياه الحلوة، تفضل المناطق المشمسة تتغذى على الإنسان والحيوان في الداخل والخارج وتستريح في الداخل.	A. Sundicus	الهند والشرق الأقصى حتى نيوان
في الجداول والميازل غير الجارية، والبرك، الآبار، في المناطق المظللة والمشمسة، تتغذى على الإنسان والحيوانات في الداخل والخارج وتستريح في الداخل.	A. Varuna	الهند وتايلند
تتكاثر في حقول الرز والمستنقعات، قنوات الري والخنادق تفضل المحلات المفتوحة، تتغذى على الإنسان داخل وخارج البيوت والحيوان أيضاً وهناك تستريح.	A. aconitus	الشرق الأقصى والهند
أنواع غابانية، الأولى أكثر انتشاراً، في آثار حواف الظلغيات، البرك الصغيرة، الخ. في المناطق المظللة تتغذى وتستريح في الخارج.	A. balabacensis A. leucophyrus	الملايو وأندونيسيا الفلبين، نيوان
تتكاثر بالماء العميق مع بعض النباتات، ظل جزئي، حقول الرز، خنادق وقنوات، آبار وأحياناً في الماء المخ. تتغذى على الإنسان والحيوان داخل وخارج البيوت تستريح داخل البيوت.	A. campestris	سواحل ملايا وتايلند

تابع جدول (15)

ملاحظات	الأنواع	المنطقة
في تجمعات الماء والبردي .	<i>A. hyrcanus</i>	شمال أفريقيا، أوروبا، منطقة المتوسط، أواسط وشمال آسيا حتى اليابان.
تتكاثر في الماء البارد، ماء مج، مظلمة، تتغذى على الإنسان والحيوان داخل وخارج البيوت وتستريح خارجاً وداخلًا.	<i>A. lesteri</i> <i>A. Sinensis</i>	شمال المتوسط، الهند، الشرق الأقصى، الصين، تايلند والفلبين حتى كوريا
في الماء الراكذ، السهول الساحلية، البرك والمستنقعات، تفضل الظل، تتغذى على الإنسان والحيوان وتستريح في الخارج .	<i>A. letifer</i> <i>A. umbrosus</i>	الهند، الشرق الأقصى
تتكاثر في التلال، ماء البزل، البرك، والجداول والخنادق وحقول الرز، تفضل الشمس. تتغذى على الإنسان والحيوان داخل وخارج البيوت، تستريح في الداخل .	<i>A. maculatus</i>	الهند، سريلانكا، الشرق الأقصى، حتى تيان والصين
تتكاثر في البرك العميقة، حقول الرز، الجداول وترع الري والمستنقعات. تفضل الشمس. تتغذى على الإنسان والحيوان في الخارج وتستريح خارجاً .	<i>A. nigerrimus</i>	الهند، سيري لانكا الشرق الأقصى حتى اليابان
تتكاثر في البحيرات الطينية، قرب البيوت، الحفر، الترع. تتغذى على الحيوان والإنسان داخلًا وخارجاً وهناك تستريح .	<i>A. Subpictus</i>	إيران، باكستان، الهند حتى الصين
تتكاثر في المستنقعات، حواف الجداول، الينابيع، والترع الطينية، الآبار، ماء عذب أو مج. تتغذى على الإنسان والحيوان وتستريح هنا في الداخل والخارج أيضاً .	<i>A.</i> <i>Punctulatus</i>	مولاكا، غينيا الجديدة، جزر سليمان حتى شمال استراليا

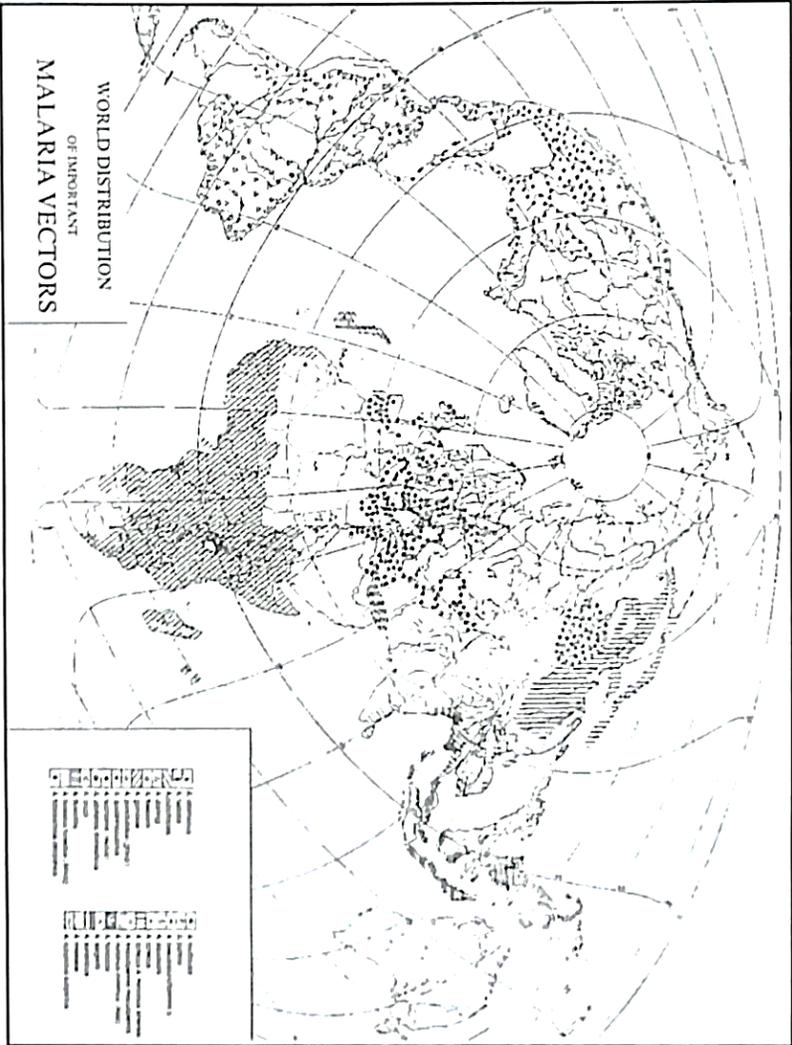
(1) هذا الجدول نقل من الدكتور جليل أبو الحب، حيث هو أحسن ذكر للأنواع من الأنوفيليس وأفضل توزيع جغرافي لها: الدكتور جليل أبو الحب، الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، حزيران 1982، ص ص 102 - 111.

شكل (6) التوزيع المكاني لأنواع الأنوفيلس المحلية المهمة في جنوب آسيا وأندونيسيا



المصدر: Studies in Disease Ecology, edited by Jacques, May, Hafner publishing company, inc, New York, 1961.

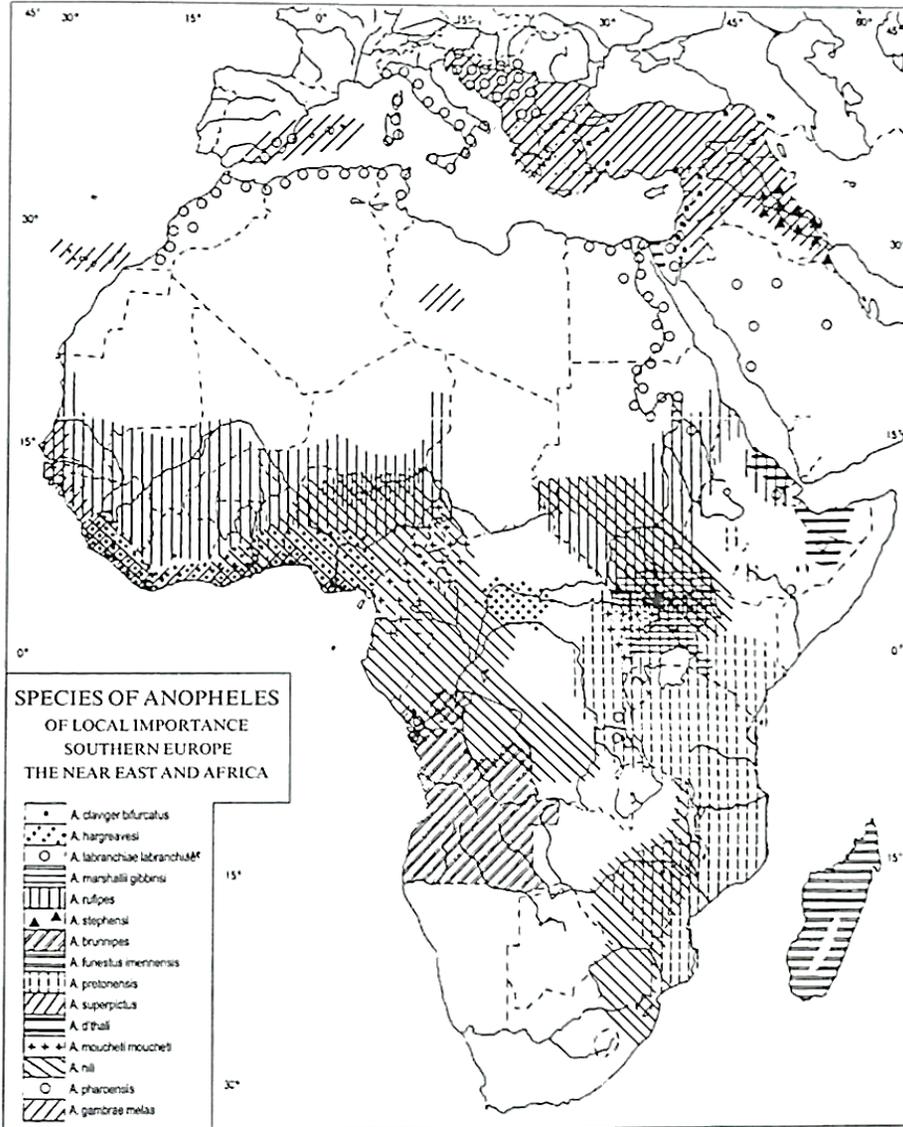
شكل (7) التوزيع المكاني لأهم نواقل الملاريا في العالم



المعتمد : Jacques May, op. cit. : Studies in Diseases Ecology

شكل (8)

أنواع الأنوفيلس في أفريقيا وجنوبي أوروبا والشرق الأدنى.



المصدر: Studies in Disease Ecology, edited by Jacques, May, Hafner publishing Company, inc. New York, 1961.

## العائل الوسيط : Intermediate host

أهو الإنسان المتضرر بالمرض ويعمل بمثابة مخزن حامل للمسبب **Reservoir** ويمر الطفيل بداخل الإنسان بدورة لا جنسية (**Asexual cycle**) في كل من الكبد وكرات الدم الحمراء وتعرف بالتكاثر التقسيمي أو الشيزوجوني.

فالإنسان ينتقل إليه مسبب الملاريا ويختفي في كبده ونخاعه العظمي أو طحاله لمدة حضانية تتراوح بين أسبوع أو أسبوعين ثم تظهر أعداد المسبب بالدورة الدموية وتهاجم الكريات الحمراء وعندها يشعر المصاب بالقشعريرة المصحوبة بارتفاع في درجات الحرارة وتصيب العرق والتقيؤ المتكرر وأن تضخم الطحال حادث في كل الحالات.

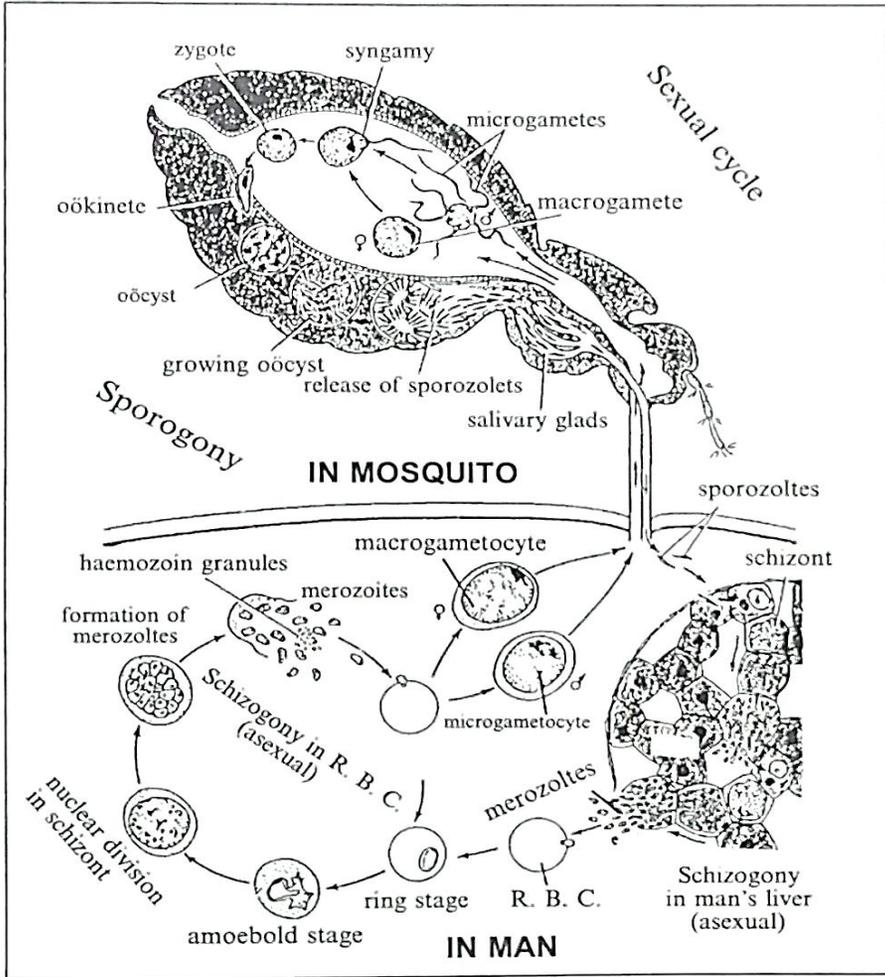
عدداً تعرف الدورة خارج الكرات الحمراء بالدورة الكبدية عند لدغ البعوضة تحقن في الدم من الأطوار المعديّة المسماة (اسبورزويتات) وفي الكبد تنمو إلى طور الشيزونت الكبدية لينقسم إلى عددي ثم إلى طور الميروزويتات الكبدية تستغرق الدورة حوالي أسبوع في المناطق الحارة وبعدها تهاجم الميروزويتات كريات الدم الحمراء. حيث تتغذى عليها ثم إلى طور التروفوزويت ثم إلى شكل حلقي (**Ringe stage**) إلى الطور الأميبي بعدها إلى الشيزونت ويتم تكاثرها عددياً، ويترتب على انفجار كرات الدم الحمراء وانطلاق الميروزويتات لتهاجم الكريات الدم الحمراء وتكرر الحال وخروج نواتج سامة في تيار الدم تعرف بحبيبات الهيموزوين وهي التي تسبب أعراض الملاريا. وتتحول داخل الميروزويتات داخل كريات الدم الحمراء إلى أطوار تزاوجية نوع صغير وكبير تسمى (جامبتوسيتات) وهي تصل إلى العائل النهائي أنثى البعوضة.

ويطلق على دورة حياة البلازموديوم الدورة الجنسية (**Sexual cycle**) وفي معدة البعوضة تتلاشى أطوار الجايدمبثوسيتات حيث تتحول الكبيرة إلى مؤنثة تتحول إلى مذكرة باتحادها يتكون الزيكوت

(Zygote) ويستقر في المعدة ويتحول إلى حويصلة البيضية (Docyst) ثم يتم التكاثر التقسيمي أو التبوغ وتكون أنثى البعوض مصابة وتنفجر الحويصلة البيضية إلى عدة آلاف من الأسبورورويتات تصل إلى غدد لعاب البعوضة فتصبح معدية كما بالأشكال (9-10-11).

شكل (9)

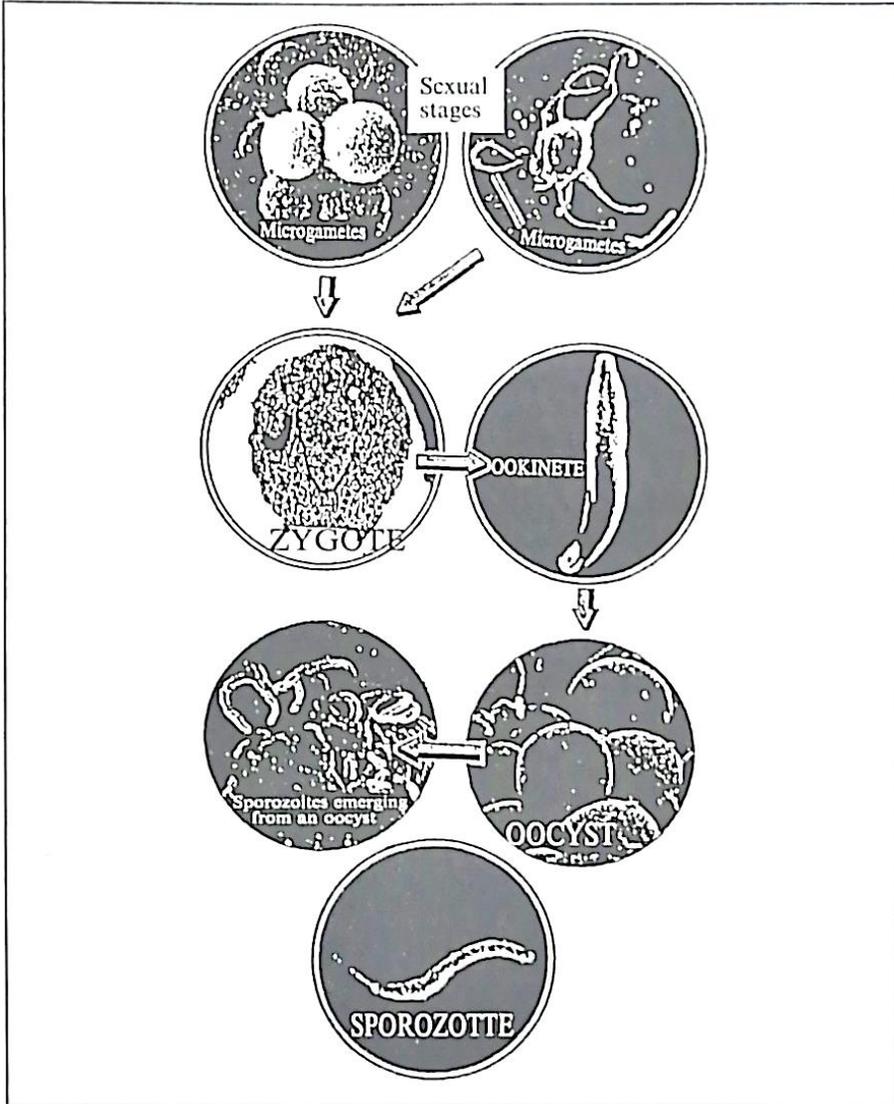
دورة حياة طفيل (plasmodium vivax) في الإنسان وأنثى بعوضة الأنوفيليس



المصدر: د. مصطفى سليمان صالح، الحشرات الطبية البيطرية، منشأة المعارف بالاسكندرية، مصر، 1998، ص 221.

شكل (10)

صورة بالميكروسكوب الألكتروني لأطوار طفيل الملاريا داخل جسم أنثى  
بعوضة الأنوفيليس



المصدر: د. مصطفى سليمان صالح، الحشرات الطبية البيطرية، منشأة المعارف بالاسكندرية، مصر،  
1998، ص 225.

## بيئة المرض:

يجري التأكيد على أهمية تأثير المناخ على مدة بقاء الناقل ومعدل نمو الطفيل داخله، فقد يتوفر البعوض الناقل في إحدى البلدان وكذلك بعض الأفراد الحاملين للعدوى، ولكن لا يلاحظ انتشار الملاريا ووجد أن ذلك يرجع إلى الظروف المناخية فقد تخفض درجات الحرارة بخاصة في الليل مع سيادة الضباب الكثيف والبارد ولذلك فإن طفيل الملاريا يبقى فترة زمنية طويلة لكي يتطور داخل البعوض الناقل، وإن الأخير ربما لا يعيش هذه الفترة ومن هنا قد لا يحدث تطور للطفيل داخله بعكس المناطق الاستوائية حيث يتطور الطفيل في فترة زمنية قصيرة حوالي 7 - 10 أيام داخل البعوض الناقل ما يساعد على انتشار مرض الملاريا. (55)

كما يتأثر المرض بسقوط الأمطار والرطوبة على البعوض الناقل بتهيئة أماكن للتوالد وجو رطب يساعد على إطالة حياة البعوض البالغ .

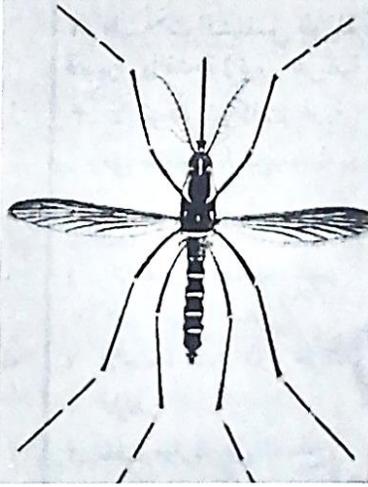
وأن توزيع الملاريا في أنحاء العالم عرضة للتغير كما نفذت مشروعات أكثر فأكثر لمكافحة الملاريا على نطاق واسع فهي في نقصان في كثير من الأماكن التي كانت موبوءة جداً بالملاريا من قبل يبدو أنه قد استأصلت منها تماماً، وظل حدوث المرض بدون تغير جوهري في جهات أخرى كما في الجزء الأكبر من أفريقيا الاستوائية. (131)

ونتيجة للتأثيرات المحلية وسقوط الأمطار وتأثيرات طبيعية الأماكن وتوزيعات البعوض الناقل للملاريا تحدث الملاريا وتظهر وبائيتها وتوسع، وعلى أية حال فإنه بالإمكان تمييز أربعة أنواع رئيسة من المناخ تؤثر في الوبائية العامة للملاريا في مساحات واسعة :

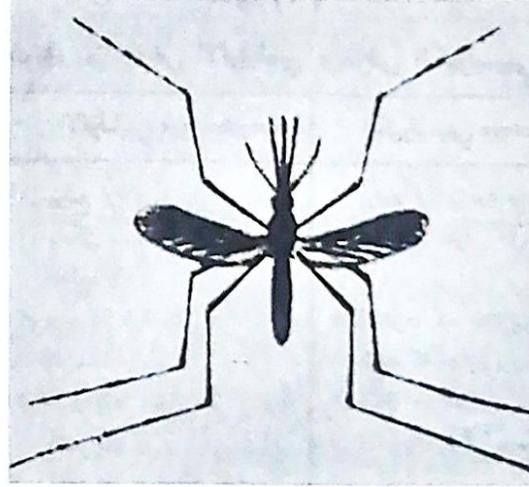
١- المناخ الاستوائي: تظل درجة الحرارة في المناخ الاستوائي عند مستوى عال ثابت طول العام ويندر أن نقل درجة الحرارة عن 65°ف ولكنها قلما تتجاوز درجة 98°ف ويتوالد بعوض الأنوفل في مثل هذه الأجواء طول العام، وأنه يلدغ الإنسان ويرتاد المنازل وعدوى المرض ممكنة في جميع الأشهر، وإن الإصابة بالفالسيبارم (Pl. falciparum) الذي اكتشف عام 1897، هي السائدة .

شكل (11)

بعوضتا الأنوفلس والكيوليسين



بعوضة كيوليسين بالغة



بعوضة انوفلس بالغة

٢- المناخ المداري : بندر في هذه المنطقة انخفاض درجة الحرارة عن  $0^{\circ}\text{F}$  مع وجود فصل شديد الحرارة وجاف غير مناسب للبعوض ولوبائية الملاريا، سوى أنه في فصل المطر الواضح جداً ينتشر البعوض وبخاصة ب. فالسيبارم، وب فيفاكس مع اختلاف في تسلطهما مع توسع لوبائية المرض أثناء الفصل وبعده .

٣- المناخ شبه المداري: يتميز هذا المناخ بوجود فصلين جاف وممطر مع وجود فصل بارد قصير تكون فيه درجة الحرارة أقل من  $60^{\circ}\text{F}$ ، ويتلاءم معه الـ (ب. فيفاكس) في أوائل الصيف أما (ب فالسيبارم) فيسبب موجة شديدة من الحمى في أواخر الصيف والخريف.

٤- المناخ المعتدل: يوجد في المناخ المعتدل فصل شتاء واضح جداً تهبط فيه درجات الحرارة أحياناً إلى نقطة التجمد، ويقتصر انتقال الملاريا على صيف دافئ قصير ينشط فيه البعوض فيفاكس الذي يعد السائد في مثل هذه الظروف .

وعليه، فالمالاريا من الأمراض البيئية إذ هي تتطلب شروطاً بيئية لازمة لظهورها :

- ١- وجود الإنسان المصاب بالمرض.
  - ٢- توفر عدد كبير من البعوض الناقل للمرض الإناث من فصائل خاصة من نوع بعوض الأنوفيليس .
  - ٣- انتشار مسطحات مائية راكدة .
  - ٤- التميز بأجواء دافئة .
  - ٥- ارتفاع أماكن الانتشار بما يتراوح ما بين 1000 و 2000م، ودون ذلك يتناقص البعوض وتقل الإصابات.
- ومسبب النوع الموجود في السودان ومسبب النوع في البحر المتوسط هو ما يعرف بـ (Nicolle) .

### المضيف (العائل) : (53)

يختلف نوع العائل من نوع لآخر فهو يعرف بالعضل (نوع من فصيلة الفار) في كينيا، بينما الفئران والسناجب هي المضيضة في السودان، وابن آوى والثعالب هي المضيضة للطفيلي في أكثر جهات منطقة البحر المتوسط. وفي العراق تأكد من أن الجرذان السوداء والبيضاء هي المضيضة دون العائلة الكلبية التي كان يظن بأنها الخازنة للطفيلي ويظن في الجزائر بأن اليرابيع هي المضيضة.

### المضيف المتضرر:

الإنسان هو المتضرر وبخاصة الأطفال الذين يصابون بهزال وأنيميا شديدة وهبوط شديد في كرات الدم البيضاء وتضخم في الطحال والكبد والغدد الليمفاوية وتظهر على الجلد بقع داكنة وبخاصة على الجبهة والفم واليدين ويصيب الطفيلي الأجهزة الداخلية وهو مرض مميت.

## التوزيع الجغرافي للملاريا :

حددت المناطق التي تنتشر فيها الملاريا بين خطي  $63^{\circ}$  شمالاً و  $30^{\circ}$  جنوباً في القسم الغربي من الكرة الأرضية وبين خطي  $40^{\circ}$  شمالاً و  $40^{\circ}$  جنوباً في القسم الشرقي من الكرة الأرضية، وتوجد في بعض المناطق من شمال الكرة الأرضية في خطوط عرض أكثر من  $63^{\circ}$  شمالاً، وتختلف الأقطار الواقعة ضمن هذه الأنطقة في درجة إصابتها في الملاريا، فهناك مناطق توجد فيها بدرجة عالية من التوطن (**Holo. - E.**) و (**Hyper - E.**) ويزداد تركيز الملاريا في الفصل الذي تتجمع فيه الحرارة العالية مع الأمطار في أفريقيا وجنوب شرقي آسيا والأوقيانوسية وأمريكا الجنوبية والوسطى. وفي الأغلب تكون في هذه المناطق لدى السكان الأصليين حصانة طبيعية ضد المرضي وبموجب ذلك يندر انتشار المرض بشكل وبائي، بينهم ويتعرض الوافدون إلى المناطق هذه للإصابة بالملاريا مباشرة. كما أن المرض موجود بغينيا الجديدة وفي التلال العالية من أندونيسيا والفلبين وتايلاند وبرما والملايو بينما سهولها الساحلية الفيضية خالية من المرض.

وتتوطن الملاريا في مناطق أخرى بدرجة معتدلة ( **Meso -** ) وفي فصل معين هو فصل الحرارة في شمال أفريقيا في مصر وشمال الجزائر. وتنتشر الملاريا بدرجة منخفضة (**hyuo E**) وفي أخرى بدرجة توطن اعتيادية شكل (12). (118)

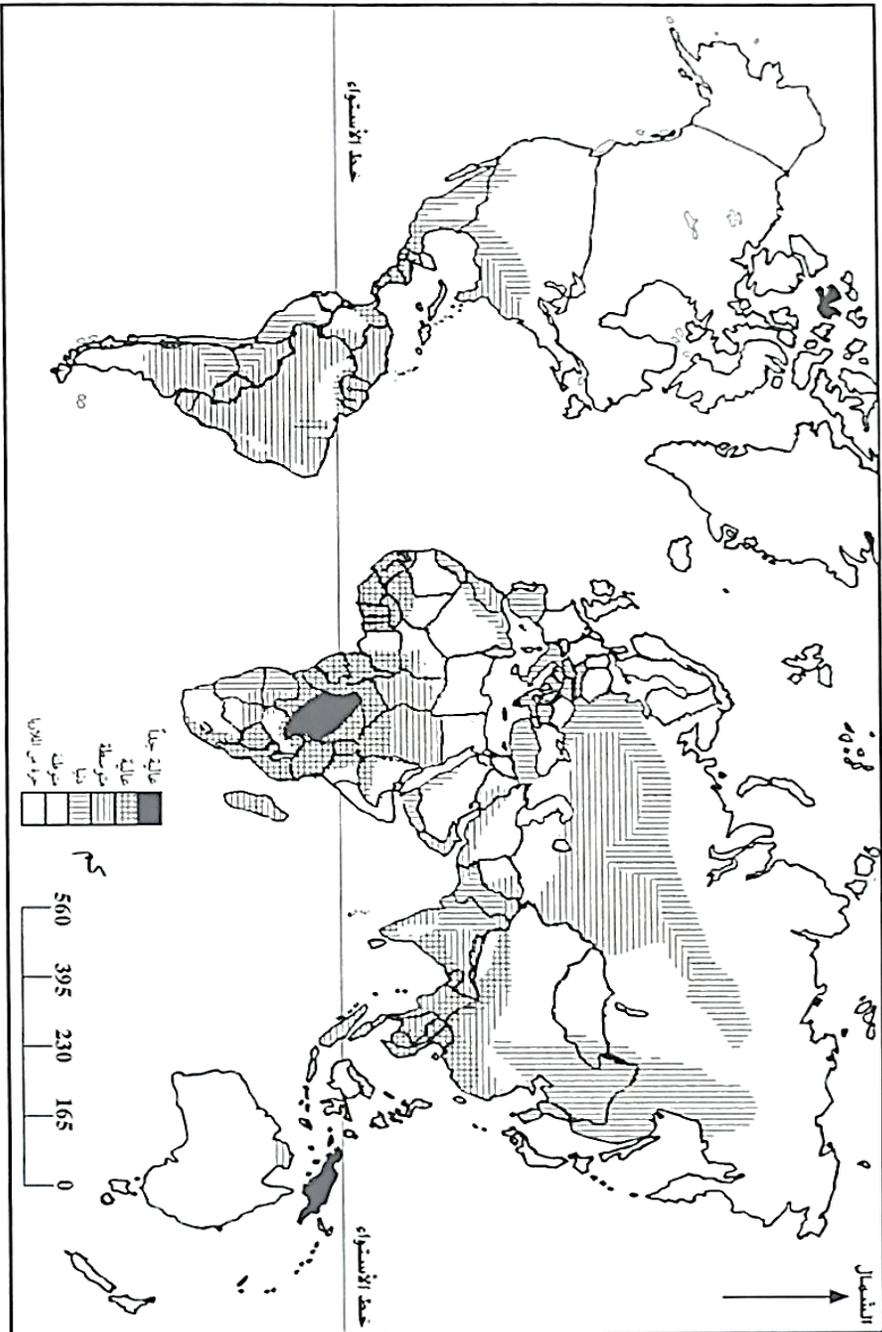
إن درجة التوطن للملاريا مبنية على اعتبار معدل الإصابة بتضخم الطحال كما هو واضح فإذا كانت النسبة  $75\%$  فالتوطن عالي و  $11\%$  متوسط و  $15\%$  فما دون التوطن واطئ .

## الليشمانيا (Leishmaniasis)

### التعريف بالمرض :

حالات الليشمانيا المرضية تسببها سوديات حيوانية تنتمي إلى جنس

شكل (12) الملاريا في العالم بحسب درجات التوطن



المصدر : Kausr sky, L./photo Kov, N., Discuses of worm world land Translated form the Russian bigniam kat3 and H., C., Greighton Mosco 1964.

**Leishmania** نسبتها إلى مكتشفها وهو العالم (Leish man) عام 1901 الهند. ومعظم حالات الليشمانيا المرضية هي في الأصل أمراض حيوانية (Zoonotic diseases)، حيث تصيب مدى واسعاً من العوائل الحيوانية والتي تعمل في نفس الوقت كمخازن حاملة لهذه المسببات المرضية تقوم بعض أنواع ذباب الرمل الفليوتوميني بنقل أكثر من 20 نوعاً من هذه المسببات المرضية إلى الإنسان والحيوانات، ويبلغ عدد الأفراد الذين يتعرضون لمخاطر الإصابة بهذه الأمراض إلى حوالي 350 مليون نسمة في 80 دولة وقد قدرت الحالات المرضية بحوالي 12 مليون حالة (1991) وتنتقل معظم الليشمانيا المرضية في دول العالم القديم بواسطة أنواع جنس (phlebotomus) بينما أنواع جنس (Lutzomyia) هي المسؤولة عن نقل أمراض الليشمانيا في دول العالم الجديد .<sup>(55)</sup>

وتصنف الليشمانيا المرضية بوجه عام إلى نوعين هما :

- ١- الليشمانيا الحشوية (VL) (Visceral Leishmaniasis) وهي نوع مميت تصاحبه حمى وتضخم في الكبد والطحال شكل (13) .
- ٢- الليشمانيا الجلدية (CL) (Cutaneous Leishmaniasis) وهي نوع تظهر أعراضه في شكل قروح ودمامل على الجلد شكل (14) .

والحشوية (VL) تدعى حمى الكلازار أو الدمدمة (الزنجرة) (dumdum) وهو مرض واسع الانتشار. أما الليشمانيا الجلدية فهي مجموعة معقدة من الأمراض والتي تتميز بظهور تقرحات على الجلد وتتخذ أشكالاً مختلفة حسب التوزيع الجغرافي وأشهر الأنواع نوعان هما (Cuancous leish) أو القرحة الشرقية أو حبة بغداد كما هو في العراق وحبة دلهي والنوعان معروفان في العراق، والنوع الأمريكي يمثل النوع الثالث الذي تسببه (leish. Brasblence)، جلدي ولكنه يصيب الأغشية المخاطية، وهو خطر إذا استفحل على الأنف ويظن بذبذب الرمل ناقلاً لمسببه : (129). (23)

## 1 - النوع الأحشائي أو الحمى السوداء أو الكلازار :

### التعريف :

الكلازار حمى أحشائية تصيب الأجزاء الداخلية من الجسم وبصورة رئيسية الطحال والكبد والقلب والأمعاء والكلازار كلمة هندية مترجمة حرفياً وإذا ما زادت حدة هذا المرض يتحول لون الجلد إلى الرمادي ولذا يطلق عليه أحياناً بالمرض الأسود، وهو إذا لم يعالج يؤدي إلى الموت. ويقسم بدوره إلى ثلاثة أقسام هي: (classical kalazar) موجود في الهند ويصيب جميع الأعمار ولا يعرف نوع الحيوان الخازن لمسببه ويعتقد الإنسان هو الخازن، ونوع (Sundance K) الموجود في السودان وبعض مناطق أفريقيا الحارة يصيب البالغين ولا يعرف الخازن لمسببه أيضاً. ونوع كلازار البحر المتوسط الذي يهاجم الأطفال الذي تعتبر القوارض والكلاب حساسة لخزن مسببه المنفصل، والذي يعرف بـ (Nicolle) .

### المسبب :

المسبب بوجه عام يعرف بـ (Leishmania Donovanii) نسبة إلى مكتشفي المسبب سنة 1903م إن مسبب النوع الموجود في الهند والمعروف بـ ليشمانيا دونوفاني اللشيمانيا الحشوية (leishmania donovani) .

### دورة الحياة : (35)

يعيش البروماستيتورت الطور المعدي داخل تجويف الجزء الأمامي لفم ذبابة الرمل. التي تنقل طفيل لـ دونوفاني من شخص لآخر بواسطة حقن البروستايفوت في جل الثدييات مع إفرازات اللعاب وتعتبر ذبابة فليوتوس العائل الشائع في أفريقيا والشرق الأوسط وآسيا، بينما ذبابة الرمل من جنس لوتزوميا تنقل طفيلي لـ دونوفاني في وسط جنوب أمريكا.

تتحول البرماستيفوتي عندها إلى أماسيفوتس كأنها غير محددة بالجلد ولكنها تحمل إلى كل مكان من الأحشاء وهناك تصيب أنواعاً عدة من الخلايا الملتهمة المثبتة والمحركة.

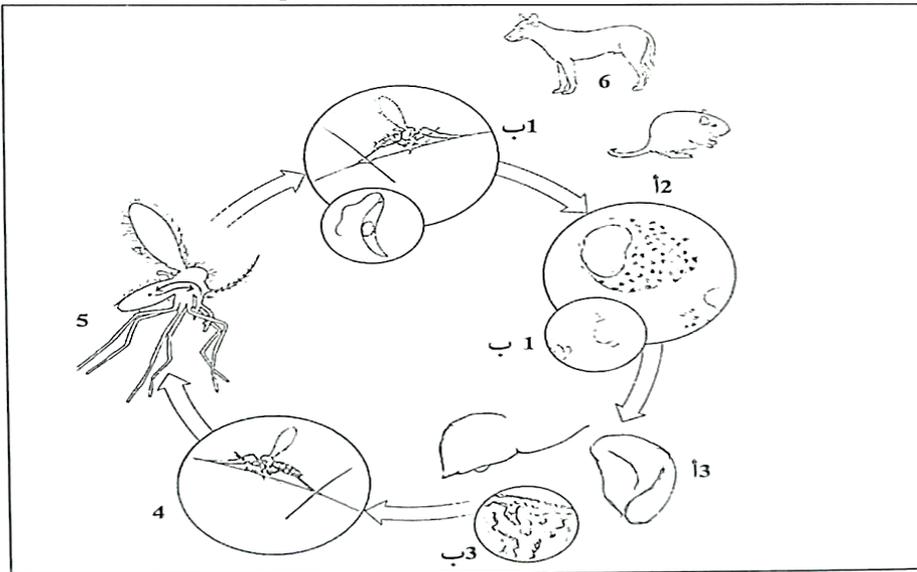
يتكاثر الطفيل وتموت خلية العائل وتزداد الإصابات داخل الجهاز الطلائي الشبكي المناعي كالطحال والنخاع والكبد.

تكتسب ذبابة الرمل إصابتها بالتهام الخلية الملتهمة المصابة خلال أخذ وجية الدم والتي يمكن أخذ هذه الخلايا الملتهمة المصابة من أي مكان في الجسم الذي فيه جرح من أثر اللسع حيث إن الخلايا المصابة موجودة في كل مكان من الدورة الدموية الخارجية.

يتحول الأماستيفون إلى بروماستيفوت في الأمعاء المتوسطة لذبابة الرمل وتصبح معدية شكل 13 .

شكل (13)

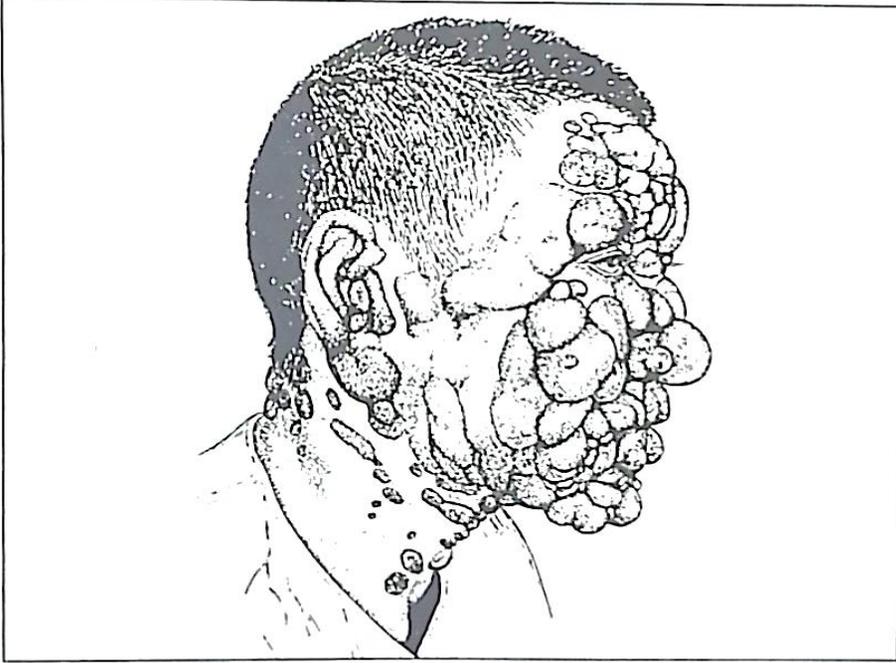
دورة حياة طفيل ليشمانيا دونوفاني



المصدر: ديكسون د. ديسيو مير، جون و. كارايلو، دورة حياة الطفيليات، ترجمة عبد الناصر علي البوتي، ط1، طرابلس، 1995، ص43.

## شكل (14)

الحالة الجلدية المعديّة المسببة عن ليشمانيا دونوفاني



المصدر : Eleme, R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, fourth edition, LEA, and Febiger, Philadelphia, 1976, F. 10 - 22.

### التوزيع الجغرافي:

يشاهد هذا المرض بدرجات عالية في مناطق متفرقة من العالم مثل الهند والسودان والحبشة والعراق وأمريكا الجنوبية، وهو ينتشر بوجه خاص في آسيا وبعض أجزاء من البحر المتوسط وسجلت إصابات للكلازار في أمريكا الجنوبية، و ينتشر الكلازار في مدن مغربية عدة سجلت إصابات منها في الجزائر وتونس وليبيا. كما يتوزع المرض في شمال شرق الصين وفي شرق الهند في بنغلادش وجنوب روسيا والليشمانيا البرازيلية تتوزع في البرازيل وفنزويلا وكولمبيا وبيرو وغواتيمالا وسورينام .

## 2- الليشمانيا الجلدية (CL) (Culaneous leishmaniasis):

التعريف بالمرض : القرحة الجلدية من الأمراض الموجودة في المناطق الحارة والاستوائية وتعد متوطنة في حوض البحر المتوسط بخاصة في شمال أفريقيا والسودان والحبشة وكينيا، كذلك في آسيا الصغرى والوسطى وفي بعض بلدان أمريكا اللاتينية. ونظراً لنشاط السياحة فإن المرض ظهر بصورة فردية (Spovadic) في أنحاء متفرقة من العالم وفي مناطق لم يكن هذا المرض معروفاً فيها من قبل. وهو يصيب الأطفال والرجال والنساء ويطلق على القرحة أسماء كثيرة فهي في العراق تسمى قرحة بغداد وفي سوريا حبة حلب وفي الهند (حبة دلهي) وفي روسيا (حبة المرحاب) ولكن الاسم العلمي لها هو ليشمانيا الجلد (Cutaneous<sup>(47)</sup> leish) وتتخذ الليشمانيا الجلدية أشكالاً مختلفة حسب التوزيع الجغرافي:

١- ليشمانيا الشرق الأدنى الجلدية (CL of Near East) وهي عبارة عن شكلين :

أ- الشكل الريفي الرطب (The wet rural form) وهو يأخذ شكل دمامل رطبة ويعرف بالقرحة الرطبة أو المبكرة وتظهر على الجلد ويسببه طفيل (L-major)<sup>(55)</sup> وتنقله ذبابة (P. Causcosicus) إلى بعض والسناجب الأرضية والتي يتمثل في نفس الوقت مخازن حاملة المسببات المرض. وتظهر هذه القرحة عادة في المناطق الريفية أو على حدود الصحراء، وتظهر التقرحات على الأجزاء المكشوفة من الجسم مثل الوجه واليدين والذراعين والقدمين والساقين، وقد يكون هناك قرحة واحدة أو عدة تقرحات، وعادة للثمم مثل هذه القرحة في مدى سنة أشهر تاركة وراءها ندبه، وهذا النوع من المرض قد يعطي مناعة ضد الأنواع الأخرى من المرض.<sup>(47)</sup>

ب- الشكل الحضري الجاف (The Dry urban form) وهو يأخذ شكل دمامل جافة (Dry sores)<sup>(55)</sup> تظهر على الجلد ويسببه طفيل (L. tropica) وينقل بواسطة الذباب (P. papatasi, P. Sergenti) ، وهو أساساً يصيب الإنسان وقد يؤثر على الكلاب. وتكون حضانة الطفيل أطول وتظهر القرحة على شكل حبة صغيرة حجمها 1 - 2 سم في مدى ستة أشهر، ثم تتقرح في الوسط ويكون لها قشرة سميكة وحولها بعض الحبيبات الثانوية، وتلتئم هذه القرحة بعد ذلك في مدى سنة أخرى تقريباً.

وهناك نوع ثالث يعرف بالنوع المزمن من التقرحات الجلدية، وتبدو على شكل حبوب لونها مائل للاحمرار أو بني مائل للاصفرار بالقرب من ندب تقرحات أخرى قديمة بسبب نفس المرض ويحدث أن تتجاوز مثل هذه الحبوب، وبذلك تصاب مساحات كبيرة نسبياً من الجلد وقد تمتد فترة تصل في حالات نادرة إلى 32 سنة .<sup>(47)</sup>

٢- ليشمانيا الجلد الأفريقية African CL وهي منتشرة في الأماكن المرتفعة من إثيوبيا وتصيب أرانب الصخور (Hyrxes) وبعض القوارض الأخرى والتي تعمل المستودعات حاملة للمسبب المرضي وهو طفيل L. aethiopica ، والذي ينقل بواسطة الذباب (P. pedifer, P. iongipes) .

٣- ليشمانيا الجلد الأمريكية (American CL) وهي حالات مرضية منتشرة في أمريكا الاستوائية وتحت الاستوائية ابتداءً من المكسيك والولايات المتحدة حتى الأرجنتين ويوجد ثلاثة أشكال من ليشمانيا الجلد الأمريكية حيث يسبب كل منها طفيلاً مختلفاً و وهي:

١- Espundia : وهو أخطر الأنواع ومسببه يهاجم الأغشية المخاطية في منطقة الأنف والفم والبلعوم مما يؤدي إلى حدوث

قرح مشوهة وتلف وتحطيم غضاريف وعظام الأنف وسقف الفم وتعرف بليشمانيا الجلد المخاطية **Mucocutaneous L.** وتنتشر بين العاملين في الغابات الرطبة في جنوب البرازيل والمكسيك وشيلي وتعتبر كل من القوارض وحيوان الكسلان (**Sloth**) بمثابة مخازن حاملة السلالات من المسبب المرضي طفيل (**L. braziliensis**) والتي تنقل بواسطة ذباب الرمل (**Lu. ylephileri**) و(**Lu. tropidoi**) .

٢- **Uta** : وهو شكل غير خطر بقرحة واحدة فينتشر في الهضاب العالية في بيرو يسببه طفيل **L. perunana** وتنقله ذبابة الرمل (**Lu. Peruensis, Lu. Verrucarum**) والمرض شائع بين الطلاب .

٣- (**chiclero ulcer**) : أقل خطورة يظهر بصورة دمل على الجلد بدون تقرحات على الأنف والبلعوم ينتشر في المرتفعات المنخفضة في الغابات الممطرة في المكسيك وجواتيمالا ويسببه طفيل **L. mexicana** وتنقله ذبابة الرمل **Lu. trapidol** .

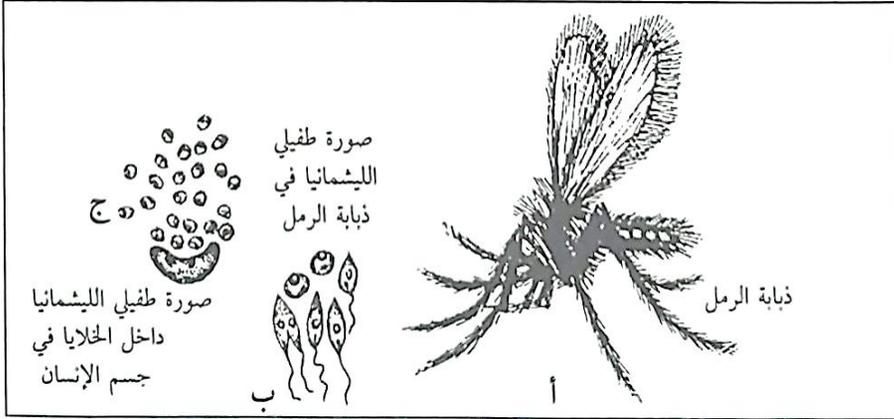
### المسبب :

يحدث مرض القرحة الشرقية بسبب الإصابة بطفيلي الليشمانيا (**leishmania Tropica**) وينتمي هذا الطفيلي إلى شعبة الحيوانات وحيدة الخلية (**phytum protozoa**) كما ينتمي أيضاً إلى فصيلة السوطيات التي تصيب الإنسان وأنسجته المختلفة (**family trypanosomatidae**) ومن المعروف أن حجم الليشمانيا يتراوح بين 1.4 إلى 4 ميكرون فقط. ومكتشفه بورفسكي سنة 1898م في تركستان.

والليشمانيا توجد داخل خلايا الجسم<sup>(22)</sup> (**Reticulo endo thelial cells**) وتكون إما مستديرة أو بيضاوية وليس لها سوط شكل . (15)

## شكل (15)

أ، ب، ج، ذبابة الرمل (أ) وطفيلي الليشمانيا في ذبابة الرمل (ب)  
والطفيلي الليشمانيا داخل جسم الإنسان (ج)



وأن مسبب التقرحات الجلدية موجود في أنحاء مختلفة من العالم وينتقل المسبب إلى جلد الإنسان عن طريق ذبابة الرمل شكل (15) – (phlebotomid sand flies).

كما أن هناك طفيلي آخر يعرف بطفيلي التقرحات الجلدية المخاطية أو ليشمانيا البرازيل (*leishmania Braiziliensis*)، وهو النوع الموجود في دول أمريكا اللاتينية. وهذا النوع يختلف عن القرحة الشرقية إذ يصيب الأغشية المخاطية الجلد في نفس الوقت وقد تحدث إصابة الأغشية المخاطية وبعد سنوات تحدث إصابة الجلد وقد يصاب الغشاء المخاطي للأنف والفم والبلعوم والحنجرة ويحدث تآكل في الأنسجة والغضاريف كما تحدث تقرحات وتشوهات في الأنف والشفيتين والحلق ونادراً ما يصاب غشاء العين شكل (16-17).

**الناقل :**

ينقل طفيلي ليشمانيا التقرحات الجلدية بواسطة ذبابة الرمل شكل

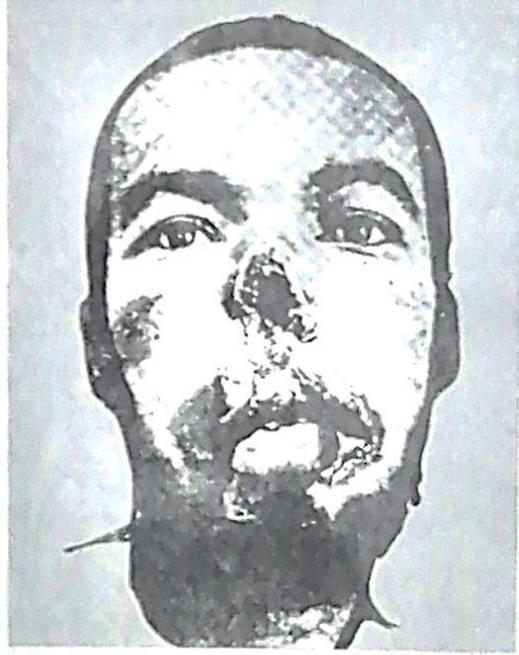
(18) (phlebotomid Sand flies) وتنتمي إلى فصيلة (psychodidae) ويوجد في هذه الذبابة حوالي 500 صنفاً منتشرة في أنحاء مختلفة من العالم بخاصة في المناطق الاستوائية والحارة وأن النوع الذي يتغذى على دم الإنسان والفقریات تنقل الليشمانيا والفيروسات التي تسبب حمى ذبابة الرمل، وأن هذه الأنواع من الذباب دقيقة الحجم شعرية الجسم وبها أجنحة تكون مرفوعة فوق جسمها ساعة راحتها أو وقوفها وهي تعيش في الأماكن المعتمة وفي أنابيب الصرف والشقوق الأرضية وجوار الأنهار والغابات حيث تزداد القوارض .

وأن ذبابة الرمل لا توجد في الأماكن المرتفعة، وأن أقصى ارتفاع تستطيع الذبابة أن تعيش به هو ارتفاع 1000م مع أنه في بعض المرتفعات في أمريكا الجنوبية وجدت الذبابة في مغارات وكهوف على ارتفاع 2800 متر .

والحشرة لا تلدغ في البرد وتنجذب إلى الضوء وتلدغ في الليل أو في النهار حيث الأماكن المظلمة. وعمر هذه الحشرة بحوالي 2 - 3 أسابيع ولكن قد تحيا مدة شهرين وهي عندما تتغذى على دم إنسان مصاب بالليشمانيا فإن الطفيلي يتكاثر في القناة الهضمية وتصبح الحشرة ناقلة للعدوى في مدى 5 - 10 أيام. عن طريق وجبتها من الدم. وليس للطفيلي دورة حياة داخل القناة الهضمية الذبابة الرمل كما يحدث لطفيلي الملاريا في البعوض وإنما يتكاثر الطفيلي فقط في القناة الهضمية ويتغير شكله إلى النوع السوطي ولذلك تعتبر الذبابة ناقلة (Vector) وليس حاملاً وسيطاً بالمعنى المتعارف عليه (Intermediate Host) .

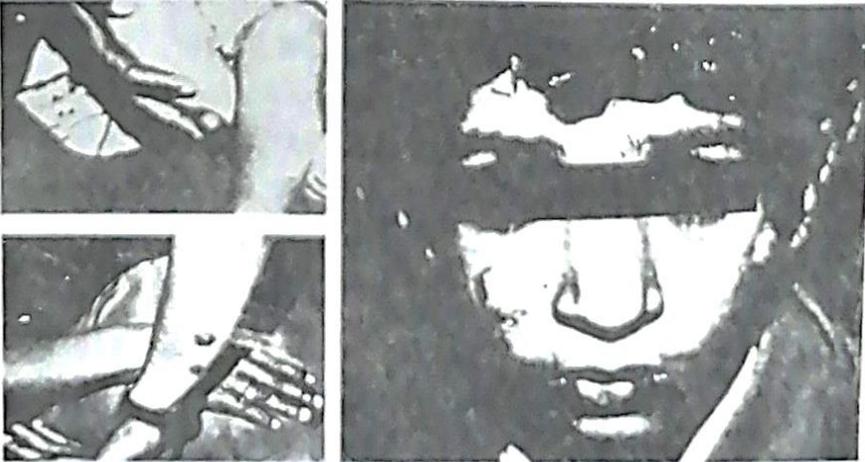
شكل (16)

الليشمانيا المخاطية الجلدية (إصابة الأنف ونحطم الحاجز الأنفي).



شكل (17)

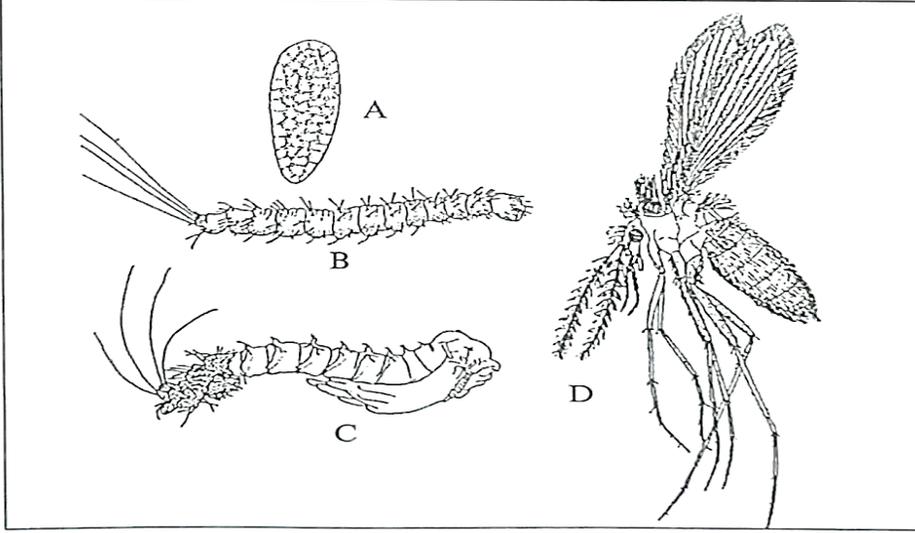
الليشمانيا الجلدية على الوجه واليدين والأرجل



### شكل (18)

دورة حياة ذبابة الرمل . .

(A) البيضة (B) اليرقة (C) العذراء (D) الحشرة الكاملة (الأنثى).



### المضيف الخازن :

تتعدد وتنوع الحيوانات الخازنة لطفيلي الليشمانيا الجلدية بحسب المكان ونوع الطفيلي فهي الجربوع والجرذ والفأر الوحشي والكلاب الضالة والقوارض بوجه عام، والمضيف الخازن في العراق الجرذان السوداء والبيضاء.

### المتضرر (الإنسان) :

بعد أن تلدغ الحشرة المعدية الإنسان فإنها تدخل الليشمانيا في الجلد حيث تتواجد في الخلايا وتتكاثر ولا تظهر القرحة إلا بعد مضي فترة تتراوح بين أسبوعين أو أربعة أسابيع وقد تمتد هذه الفترة والتي تسمى بفترة الحمل إلى شهرين أو حتى سنة، ويعتمد طول هذه الفترة على صنف الليشمانيا وعلى عدد الطفيليات التي دخلت إلى الجلد لدغة الذبابة فكلما كان العدد كبيراً قلت مع فترة الحضانة، وقد وجد أنه لو دخل جلد الإنسان. اللدغة (4) مليون طفيلي أو أكثر فإن القرحة تحدث فوراً بعد فترة وجيزة شكل (17) .

## التوزيع الجغرافي :

تظهر الإصابات في القرحة الجلدية بصورة رئيسة في حوض البحر المتوسط والسواحل الجنوبية للبحر المتوسط، والقرحة الأمريكية تنتشر بصورة رئيسة في وسط وجنوب أمريكا اللاتينية كما تنتشر في الهند. ويرى كازراسكي (kassirsky) بأن القرحة الجلدية تتوزع في جنوب أوروبا (جنوب فرنسا وإسبانيا وإيطاليا واليونان وكريت وقبرص والباينا) وفي أفريقيا (المغرب والجزائر وجنوب تونس) وهي في الجزائر تسمى حبة بسكرة وهي قديمة وفي تونس تظهر الإصابات قليلة وحول مدينة تونس وكذلك في ليبيا وفي أثيوبيا ونيجيريا والكاميرون وداهومي وغينيا وغانا وأنغولا ويظهر في مصر منذ زمن قديم في المحافظات الشمالية وفي سوهاج وحتى القاهرة وفي آسيا يظهر المرض في (سوريا وفلسطين والأردن واليمن وعدن والسعودية والعراق) حول بغداد والموصل - وفي إيران حول أصفهان وطهران ومشهد - وفي أفغانستان والهند (الأشكال 19 و 20) .

## الليشمانيا المدارية والمكسيكية «الليشمانيا الجلدية»

### دورة الحياة : (35)

يعد الطور السوطي (promastigote) طوراً معدياً لطيفيل الليشمانيا المدارية ول المكسيكية والذي يعيش في الأمعاء المتوسطة وأجزاء الفم لذبابة الرمل هذا الطور يمتلك نواة وسوطاً كانتوبلاست في الطرف العلوي. وتنتقل عدوى المرضى عن طريق لسعة ذبابة الرمل .

وحالما يحقق البروماستيفوت في الجلد، يتم التهامه عن طريق الخلية الملتهمة ويتحول إلى طور الأماستابفوت الإصابة محددة في أنسجة طبقات الجلد الخارجية قريباً من مكان الإصابة وتتكاثر الأماسنايفوت داخل الخلية بالانقسام الثاني وتكرر دورة التكاثر في الجلد. وعندما تلتهم ذبابة الرمل الأماستايفوتس أثناء أخذتها وجبة الغذاء من الدم من حافة

التقرح المصابة ثم تتحرر من أمعاء الذبابة وتتحول إلى أطوار أخرى ثم تصل إلى الطور المعدي للإنسان والثدييات الأخرى عندما تصل العدوى إلى أجزاء فم الذبابة الأمامي .

### **الليشمانيا البرازيلية (الليشمانيا الجلدية) *leishmania braziliensis***

دورة حياة الطفيلي : (35)

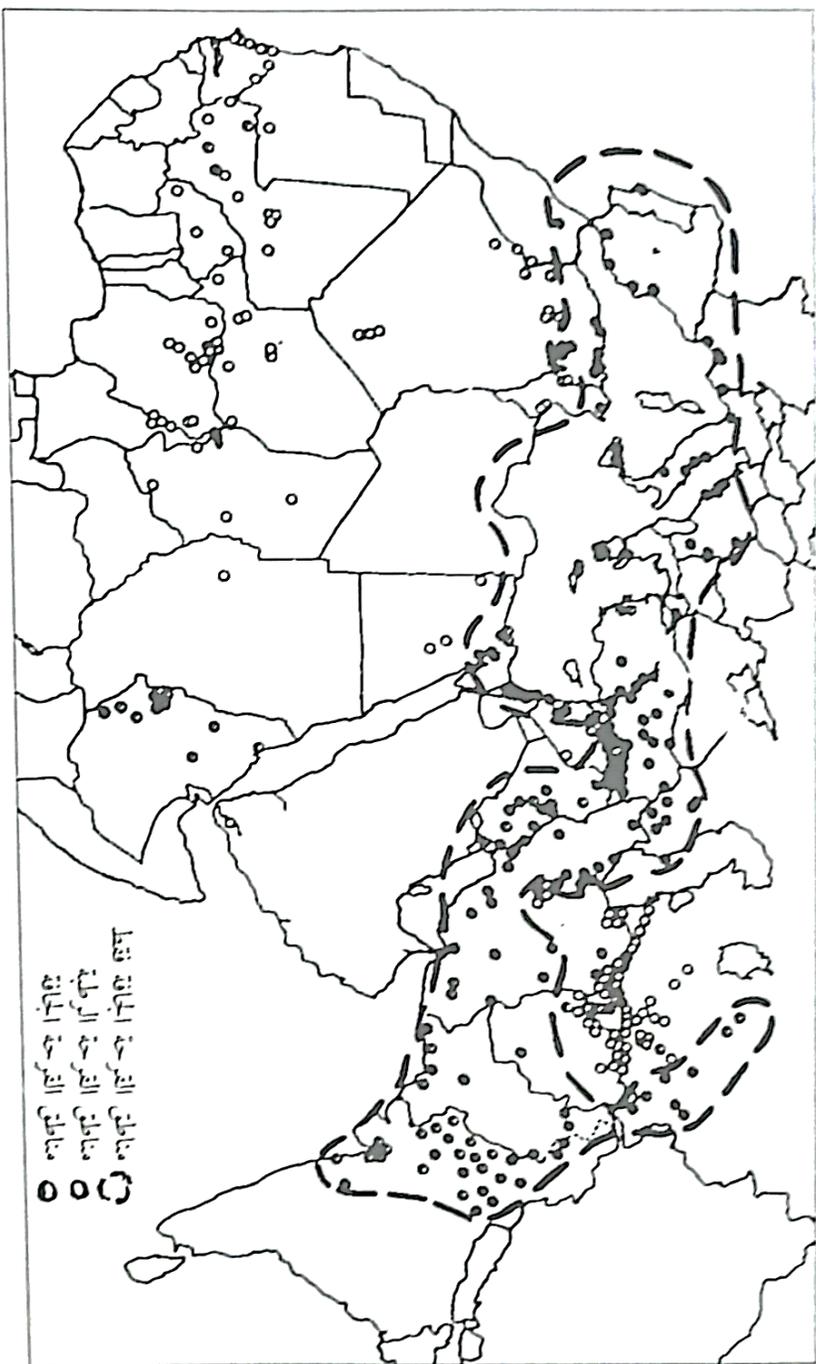
يعد البروماشيفوت الطور المعدي لطفيل الليشمانيا البرازيلية فيه نواة وسوط، وأن ذبابة الرمل جنس لوتزوميا ناقلة له .

وتحدث الإصابة عند أخذ الذبابة غذائها من الدم حيث تدخل الطفيليات جرح اللسعة مع لعاب الذبابة وتتكور البرماستيفوتس وتفقد أسواطها لتصبح أماستيفوتس خلال الفراغات الحاملة لطفيل (**parasitophorous**) ويمر الطفيل بأطوار ثم تتحرر الأماستيفوتس بعد موت الخلية الملتهمة .

وتؤدي زيادة الإصابة تحت الجلدية قرب مكان اللسعة إلى ضعف الأنسجة وتكوين قرحة على هيئة حفرة حيث توجد الكائنات على حافة الندبة في الأنسجة الحية .

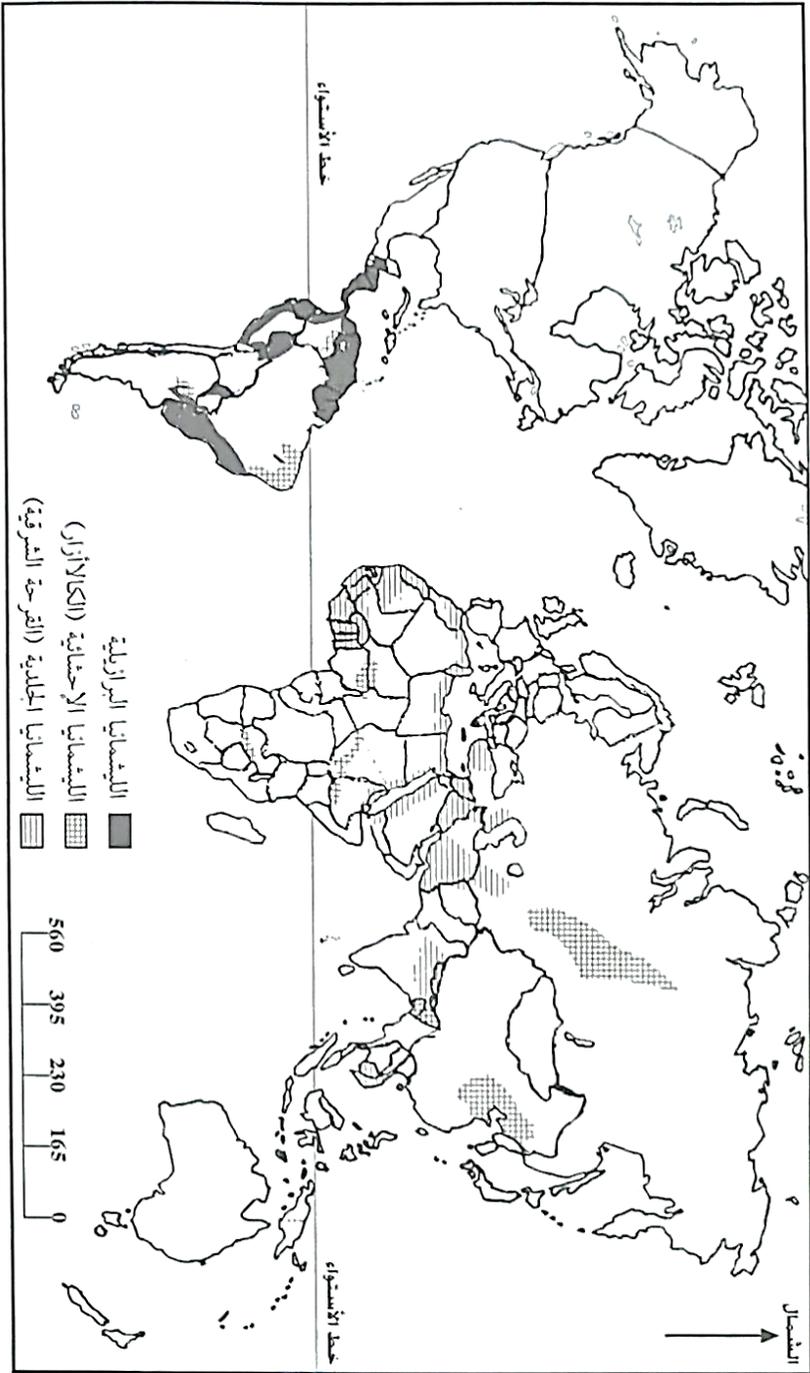
وتكتسب ذبابة الرمل الإصابة خلال أخذها وجبة الدم ويتم هضم الخلايا الملتهمة المصابة في الأمعاء وتجري عدة تحولات وتطورات في الأماستيفوتس وتتحول إلى بروماستيفوتس ثم تهاجر إلى قم الذبابة وتصبح بعدها معدية .

شكل (19) مناطق القرحة في العالم



المصدر: د. محمد محيي الدين سليم، القرحة الشرقية، مجلة العربي، العدد 198، أيار 1975، الكويت، ص 50 - 54.

شكل (20) التوزيع الجغرافي لأنواع الاليشمانيا في العالم



المصدر : Monson-BAHR, Sir Philip H. Tropical diseases, Cassell London fifth Edition, 1961, p.130.

## مرض النوم Trypsnosoms Gambiense Sleeping Sickness

### التعريف بالمرض :

عرف المرض في أفريقيا عام 1743، وعرف الطفيلي المسبب للمرض عام 1903، واكتشف أن ناقل المرض هو ذباب التسي تسي عام 1901م، وأن أهم عامل لانتشار المرض يوم ذاك هو تجارة الرقيق ويذكر أن أول من أشارا إلى إصابة الإنسان بمرض النوم الأفريقي هما (فوردي ودوتون).

عرف المرض كذلك بأنه داء مثقبات غامبيا أو داء وسط أفريقيا – (**Mid African sickness**)، ولهذا الداء ظاهرة تعدد الأشكال في الدم المغزلي والمدبب والدائري شكل (21).

وهناك نوعان للمرض الأفريقي والأمريكي :

أ – مرض النوم الأفريقي : ينتشر في أفريقيا الاستوائية ويتأثر به حوالي 36 دولة وهو مميت بدرجة كبيرة بخاصة عند حدوث فوران وبائي من حين لآخر، فقد تسبب هذا المرض في موت أكثر من نصف مليون نسمة في حوض الكونغو في عشر سنوات (1896-1906م) وموت أكثر من ربع مليون قرد في أوغندا في ست سنوات (1900-1906) وهناك على الأقل 50 مليون شخص معرضين للإصابة بهذا المرض حيث يسجل سنوياً حوالي 25 ألف حالة إصابة ويأخذ مرض النوم شكلين: (55)، (46).

1 - مرض النوم الغامبي **Gambian S.S.** : ينتشر في أفريقيا الوسطى والغربية يسببه طفيل (تريبانوسوما بروسي جامبينز) وينقله ذباب التسي تسي النهري (**Riverine flies**) وتحدث الإصابة في القرى القريبة من التقاطع النهري ويعتبر الإنسان هو الخازن للمسبب المرضي بالإضافة إلى الخنازير المستأنسة. وأنه من الصعب إبادة هذا النوع من المرض عند الحيوانات لأن الحيوانات المتوحشة لديها مناعة ضد هذا

المرض وهي تحمل جراثيمه في الوقت نفسه بينما الحيوانات المستأنسة لم تكتسب مناعة ضد المرض ويظهر هذا النوع في الحزام الاستوائي وغربي القارة وشرقها .

2 - مرض النوم الروديسي : (**Rhodesian S.S.**) ينتشر في أفريقيا الشرقية والجنوبية وخاصة في روديسيا وزامبيا وتنزانيا والسودان، يسببه طفيل (**T.b Rhodesiense**) وينقله ذباب السفانا (**Savanna flies**)، وأن الماشية المستأنسة والضبيان أكثر العوائل الخازنة للمسبب ويصاب بالعدوى الصيادون والمسافرون في مناطق الغابات والسفانا شكل (22) .

وعموماً تتشابه أعراض مرض النوم الغامبي والروديسي إلا أن الأخير أكثر حدة وسرعة ويحدث الموت بسببه في 3 - 6 شهور أما الغامبي فمزمن وبطيء ويحدث الموت بسببه بعد 2 - 3 سنوات .

### ب - مرض الناجانا Nagana disease :

ينقل ذباب التسي تسي في أفريقيا أنواع من (التريبانوسومات) المسببة المرض النوم إلى الماشية وحيوانات أخرى مسببة لها مرض خطير يعرف باسم الناجانا في لغة قبائل الزولو جنوب أفريقيا وهي تعبر عن حالة المرض لدى الماشية وهي تعني (الروح المحبطة). وتسبب الإجهاض لأنث الماشية. وتعاني أفريقيا خسارة فادحة في مواشيتها وبخاصة الأبقار والأغنام والماعز والجمال.

### المسبب Pathogens :

طفيلي سوطي ذو خلية واحدة يعرف بـ (التريبانوسوم) (**Trypanosome**).

شكل (21)  
المثقيات الغامبية



عن:  
(Yamaguchi 1981)

شكل (22)  
المثقيات الروديسية في مسحة دموية



عن: (Faust 1975)

## المثقبة البروسية الغامبية<sup>(35)</sup> *Trypanosoma brucei gambiense*

الطور المُعدي الطفيل المثقبة البروسية الغامبية، هو تريوماستيقوت يبلغ طوله من 12 - 15 ميكرونًا، وتوجد فيه نواة وسوط متصل بغشاء متموج وينشأ من الجبيلة الحركية .

يحدث انتقال طفيل م.ب. الغامبية خلال أخذ ذبابة مرض النوم المصابة وجبة الدم. تحقن تريوماستيقونس داخل جرح اللسعة مع إفرازات الغدة اللعابية. يتحوّل تريوماستيقوت الحشرة (**Procyclic**) بسرعة إلى تريوماستيقوت مجرى الدم (**Metacyclic**) ويبدأ في التكاثر بالانقسام الثنائي. ذبابات مرض النوم من جنس قلوسينا (**Glossina**) لها القدرة على نقل م. ب. الغامبية، ومنها نوعان شائعان: هما جي. بالباليس (**G. palpalis**) و جي. تاكاينوإيديس (**G. tachinoides**)

تنشأ قرحة أولية مكان اللسعة، حيث توجد التريوماستيقوتس في السوائل الموجودة خارج الخلايا. هذه المرحلة من الإصابة يمكن أن تستمر من أسابيع إلى أشهر عديدة .

تجد التريوماستيقوتس في آخر الأمر طريقها إلى مسار الدم والجهاز اللمفاوي، حيث تستمر في التكاثر بالانقسام الثنائي، وتقضي كامل دورة حياتها خارج الخلايا، حيث يستجيب العائل للإصابة بإنتاج الأجسام المضادة ضد المولدات المحددة للمضادات السطحية وهي جليكوبروتينات في الغلاف الخارجي للتريبانوسومات. تتجه الأجسام المضادة إليها وتسحقها بواسطة التراص، وكذلك بواسطة تحلل كل الكائنات التي لها مولدات للمضادات المتشابهة. ينجو القليل من التريبانوسومس التي لها مولدات مضادة ومختلفة التحطيم تتكاثر هذه الأنواع المتخالفة وتحل محل الأنواع التي تم تحطيمها والقضاء عليها، يستجيب العائل مرة أخرى وينتج أجساماً مضادة ضد مولدات المضادات الجديد. يظهر النوع الثالث المتخالف تبعاً لذلك. وهكذا يتكون نوع جديد

من التريبانوسومس ويحل محل النوع الذي تم القضاء عليه، عندها يستجيب العائل مرة أخرى ويستمر الصراع العنيف حتى يتم في آخر الأمر إنهاك العائل. في هذا الوقت يتم غزو الجهاز المركزي للأعصاب ولكنه ليس جزءاً من دورة الحياة .

تصبح ذبابة مرض النوم مصابة عند أخذها وجبة دم محتوية على التريبوماستيقتونس الموجودة في مسار دم المصاب .

تتحول التريبوماستيقتونس الموجودة في مسار الدم إلى بروسايكلك تريبوماستيقتونس في الأمعاء المتوسطة، حيث تنقسم خلال عشرة أيام لتنتج مئات من الأفراد الجديدة تغادر بروسايكلك تريبوماستيقتونس الأمعاء المتوسطة إلى الغدد اللعابية وتتحول إلى إيبماستيقتونس. تحدث انقسامات كثيرة في هذا الجانب وينتج عنها أخيراً آلاف من الميتاسايكلك تريبوماستيقتونس، والتي هي الأطوار المعدية للإنسان تأخذ الخطوات الكاملة حوالي 25 - 50 يوماً لإتمامها. تبقى ذبابات مرض النوم مصابة طول حياتها. إنه من غير المعروف وجود عائل مخزن الطفيل م.ب. الغامبية.

### **المثقبية البروسية الروديسية<sup>(35)</sup> (Trypanosoma brucei rhodesienses)**

دورة حياة طفيلي م. ب. الروديسية مشابهة لطفيلي م. ب. الغامبية. ويعتبر ميتاسايكلك تريبوماستيقتونس هو الطور المعدي، والذي يعيش داخل الغدة اللعابية لذبابة مرض النوم. ويبلغ طوله من 15 - 20 ميكروناً، ويحتوي على نواة وسوط يلتصق بالغشاء المتموج والجزء السفلي للجذبة الحركية.

تحدث الإصابة بدخول الكائنات الحية إلى جلد شخص غير مصاب مع إفرازات اللعاب من خلال مكان لسعة ذبابة مرض النوم المصابة، أهم

ناقلين لطفيلي م. ب. الروديسية هما قلوسينا مورسايتانس **Glossina morsitans** وق. باليداييس **G. pallidipes** .

تتحول الميتاسايكلك تريوماستيقوتس بسرعة إلى تريوماستيقوتس تعيش في الدم داخل الخلايا الخارجية في الأنسجة تحت الجلدية، وهناك تتكاثر الطفيليات بواسطة الانقسام الثنائي وتحدث قرحة أولية صلبة نتيجة وجود الطفيليات .

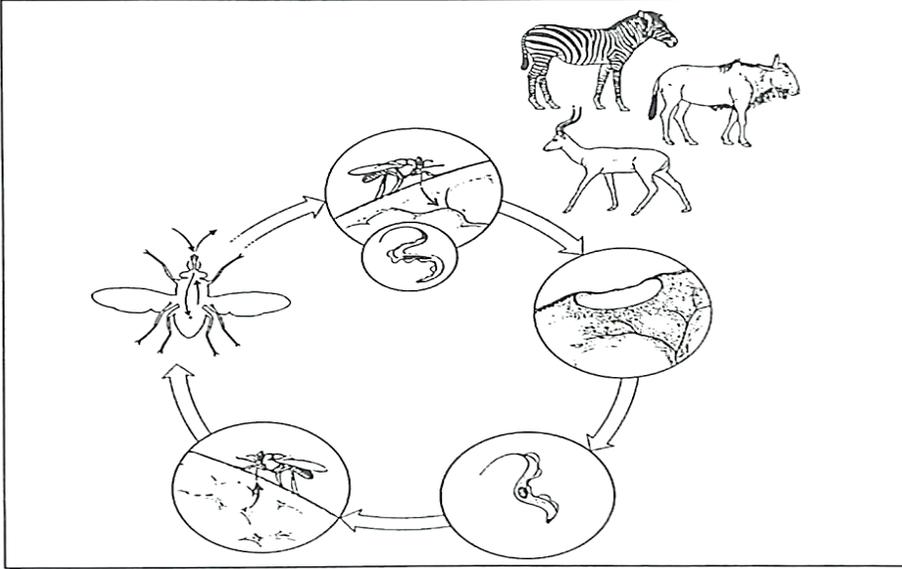
تجد التريوماستيقوتس طريقها في النهاية إلى مجرى الدم والجهاز اللمفاوي، حيث تستمر في دورة التكاثر. مولد المضاد المتغير، هو الميزة الأساسية في دورة الحياة م. ب. الروديسية يحدث غزو السائل المخشوكي بمرکز الأعصاب في هذا الطور من الإصابة أيضاً، لكنه لا يسهم في دورة الحياة .

تصبح ذبابة مرض النوم مصابة عندما تلتهم التريوماستيقوتس أثناء أخذها وجبة دم من شخص مصاب.

يتحول التريوماستيقوت داخل تجويف الأمعاء المتوسطة إلى البروسيكلك تريوماستيقوت. بعد عدة دورات من انقسام الخلية، يتجه البروسيكلك تريوماستيقوت إلى الغدة اللعابية في الحشرة ويتحول إلى الايميلستيقوت، ثم يستأنف الانقسام، تتطور الايبايماستيقوتس داخل الغدد اللعابية إلى ميتاسايكلك تريوماستيقوتس، وهي الأطوار المعديّة للثدييات.

تعتبر أبقار الهارتبيست والزيبو عوائل إضافية مهمة لطفيلي م. ب. الروديسية. كما تصاب ثدييات أخرى في شرق أفريقيا بهذا الطفيل أيضاً شكل (23) .

شكل (23)  
المثقبة البروسية الروديسية



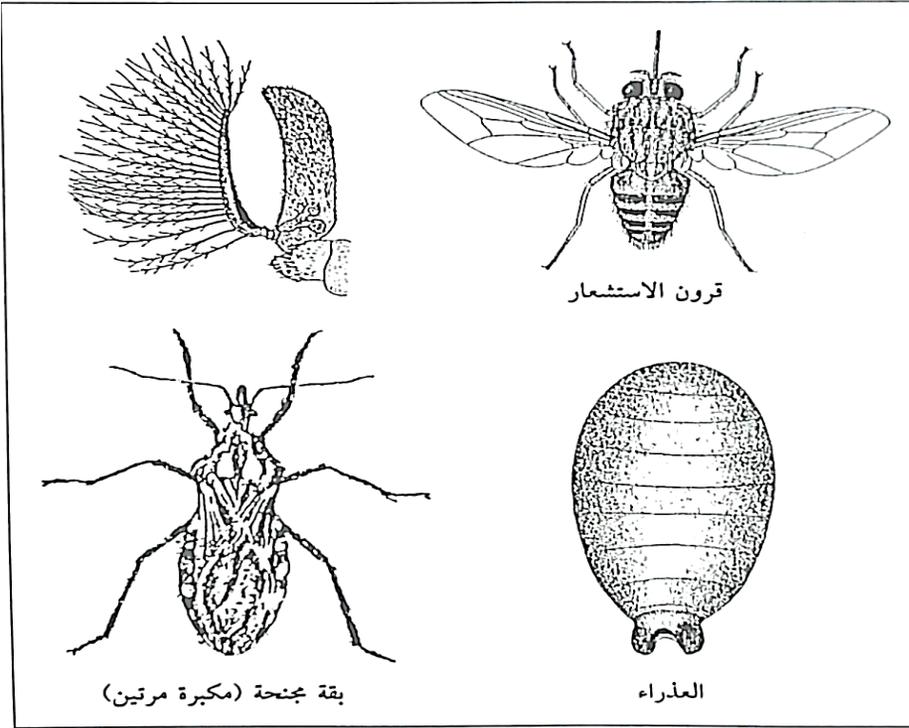
المصدر: ديكسون د. ديسيو مير، جون و. كارابيلو، ترجمة عبد الناصر علي البوني، ط1، طرابلس، 1995، ص34.

وأن الطفيل المسبب للغامبي هو *Trypanosoma brucei* G. والطفيل المسبب للروديسي هو *T. rhodesianse* وهناك أربعة أنواع من التريبانوسومات التي تسبب مرض الناجانا وهي: *T. bruceibrecei*, *T. vivax*, *T. congolense*, *T. simiae*.

### الناقل The vector :

يتبع ذباب التسي تسي جنس *Culossina* رتبة ذات الجناحين ينتشر في أفريقيا في مساحات واسعة تنحصر بين خطي 15° شمالاً إلى 30° جنوباً وتقدر هذه المساحة 10.4 مليون كم<sup>2</sup> ويطلق عليه أحزمة التسي تسي (**Tsetese Belts**) وهي تعادل ثلث مساحة القارة الأفريقية والمعروف أن ذبابة التسي تسي نوعان الروديسي والغامبي وكلمة تسي تسي تعني حسب اللغة السيشوانية لغة بوتسوانا، الذبابة

شكل (24) ذبابة مرض النوم (*Glossina morsitans*)



المدمرة للماشية والتميزة بمقدرتها على حمل الطفيليات الأولية المعروفة (بالثريا نوسومات) والتي تسبب للإنسان مرض النوم وللماشية مرض الناجانا. بينما الناقل في أمريكا الجنوبية للمرض ليس التسي تسي بل البقعة المجنحة شكل (24).

وتقسم مجاميع التسي تسي إلى ثلاثة مجاميع إذ يوجد منها حوالي 22 نوعاً، ووفق الصفات المورفولوجية وأماكن انتشار الذباب وبيئة المعيشة:

1- مجموعة فوسكا **fusca group**: تتكون من 12 نوعاً وتعيش في الغابات الاستوائية المعطرة في أفريقيا الغربية وتعرف بذباب الغابات كبير الحجم بطول يصل إلى 15 ملم بعض أنواعها نواقل هامة للتريتوسومات المسببة للمرض الناجانا في الماشية وهي لا تنقل مرض النوم في الإنسان ونادراً ما توخزه.

٢- مجموعة بالبالس **Palpalis Group** تحتوي هذه المجموعة خمسة أنواع وهي تقطن الغابات ولكنها تنتشر بطول شواطئ البحيرات وضياف الأنهار مرتبطة بالغطاء النباتي والأشجار الخشبية، وتعرف بالذباب النهري (**Riverine ties**) ومنها ثلاثة أنواع بمثابة نواقل رئيسية لمرض النوم وهي: **G. palpalis; G. fuscipes; G. tachinoides**.

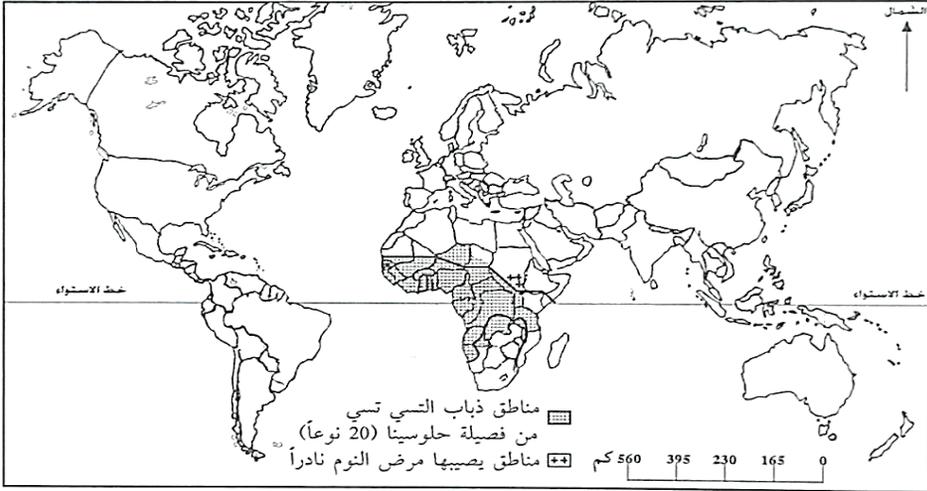
٣- مجموعة مورستانس **morsitans group**: تتكون هذه المجموعة من خمسة أنواع وهي تنتشر في مناطق الأدغال وحشائش السفانا حيث تعيش حيوانات الصيد البرية ولذا يطلق عليها ذباب السفانا (**Savanna flies**) أو ذباب حيوانات **Game flies** وقد يمتد انتشارها إلى المناطق شبه الصحراوية ومن أشهر أنواعها كنواقل لمرض النوم، ذباب **G. morsitans** المنتشرة في أفريقيا الوسطى والشرقية وكذلك النوعين **G. pallidipes G. swynnertoni** في أفريقيا الشرقية شكل (25).

### دورة حياة الطفيلي في الذبابة والإنسان

عندما تتغذى ذبابة التي تسي على دم إنسان أو حيوان مصاب فأنها تبتلع التريبانوسومات مع وجبة الدم وتحدث دورة تطورية معقدة للطفيل داخل الذبابة الناقلة تمر التريبانوسومات إلى معدة الذبابة وتتكاثر فيها بالانقسام الطولي ثم تهجر إلى الفراغ الموجود بين الغشاء الغذائي والمعدة، ثم تذهب إلى القونصة ثم الخرطوم حيث تعكس اتجاه الرحلة إلى البلعوم لتصل في النهاية إلى الغدة اللعابية تتم هذه الدورة ما بين 18-34 يوماً، تصبح بعدها الذبابة معدية طول عمرها حيث تقوم بحقن التريبانوسومات المعدية في عائل جديد عند التغذية على دمه .

شكل (25)

نطاق ذبابة التسي تسي في أفريقيا



ومن المعروف أن كلاً من ذكور وإناث ذباب التسي تسي تتغذى على الدم ولهذا فلكل منهما فرصة نقل طفيل التريبانوسوما. وأن نقل المرض لا يعتمد على عدد الذباب الموجود في المنطقة إذ أن غالبية الذباب يبدو متمرداً على الإصابة بالتريبانوسومات حيث وجد أنه تحت الظروف الطبيعية يكون عادة أقل من 1% من ذباب تسي تسي معدياً. أن أساس تمرده على الإصابة ترجع إلى إنتاج (اللاكتينات) في معدة الذبابة والتي تقتل الطفيل المأخوذ مع وجبة الدم فلا تصبح الذبابة معدية إلا أن هناك كائنات حية دقيقة متكاملة تعيش في معدة الذبابة تنشط فعل الـ **Lectins** مما يجعل الذبابة حساسة للإصابة بالتريبانوسومات، وقد وجد أن تأثير هذه الكائنات المتكاملة يكون واضحاً عندما تتواجد بكميات كبيرة في معدة الذبابة فتصبح الذبابة قادرة على نقل العدوى .

بعد وخز الذبابة المعدية للإنسان فإن الطفيل ينحصر في سوائل أنسجة تحت الجلد فتظهر أورام وإذا لم يعالج الإنسان فالمرض يمر بمرحلتين أحدهما مبكرة حيث ينتشر الطفيل في الجهازين الدموي واللمفاوي تظهر



## الظروف البيئية للمرض :

يعد من الأمراض المدارية المطيرة في أفريقيا وشبه المدارية في أمريكا الجنوبية ووسط القارتين أفريقيا وأمريكا الجنوبية وبين خطي عرض 15° شمالاً و 20° جنوباً وهذه البيئة مناسبة للذباب والبق الناقل لمرض النوم، والروديسي يتكاثر قرب مياه الأنهار وتتوالد على الرطوبة أما النوع الآخر من الذباب والمسمى بـ (جلوسنيامور ستانز *Glossina Marsitans*) فيعيش بعيداً عن المياه بين الأشجار وهو مع ذلك يعتمد على الرطوبة في تكاثره .

## التوزيع الجغرافي لمرض النوم :

ينتشر في أفريقيا وسطها وغربها وشرقها في حزام يمتد من مناطق أوغندا من خط عرض 25° جنوباً وذلك ما بين جنوب السودان والصحاري شمالاً إلى شمال روديسيا وجنوباً إلى أنكولا ولكنه الأكثر انتشاراً في غينيا والكمرون والكونغو وشواطئ بحيرة فكتوريا ورودلف وفي المكان المحدد من الدولة تكثر الإصابات عند إقامة الإنسان جوار القرى أو الظروف الخارجية وبالأخص التجارية حيث يكثر ذباب التسي تسي. كما ينشر المرض بين مربي شرق أفريقيا وفي أكثر دول هذا الشرق وبين القبائل التي تقطن الغابات ونتيجة فتح طرق للمواصلات وربط المناطق الغابية وهجرة العمال من مكان لآخر دخل المرض إلى مناطق لم تكن موبوءة أساساً شكل (27).

## تأثير المرض على الحياة والحضارة\* :

انتشر المرض في شرق أفريقيا ووسطها وغربها عام 1949 بشكل كارثي، وللمرض تأثير على السكان والحضارة في أفريقيا والتحدث والعيش فقد سبب موت الملايين من الأفريقيين وبخاصة في نيجيريا،

\* ( نخبة من العلماء، الجغرافية في لبقن العشرين، ترجمة محمد السيد غلاب محمد مرسي أبو الليل، ط1، الهيئة المصرية للكتاب، القاهرة، 1974، ص ص 461 - 475 .

وبقي المرض مستعصياً على الإبادة برغم من التقدم الحضاري والعلمي في العالم شكل (28) .

شكل (27)

التوزيع الجغرافي لمرض النوم في العالم



شكل (28)

شخص من جنوب افريقيا مصاب  
بمرض النوم الأفريقي (الجامبي)



داء النوم الأفريقي



المرض يؤدي إلى موت كل من الإنسان والحيوان وهو من أخطر العقبات في طريق التعمير البشري في المناطق الموبوءة، وهناك ترابط بين كثافة التسي تسي وكثافة السكان، لأن الحيوانات المستأنسة لم تكتسب مناعة ضد المرض، ولذلك يلاحظ بأن المناطق المصابة بالمرض خالية من الماشية، وقبل ظهور الآلات كان الإنسان وحده يقوم بأعمال الحراثة والزراعة والنقل دون مساعدة الحيوان. وأن هذه الذبابة الناقلة ما زالت مسؤولة عن تأخر الفلاح الأفريقي وعن عدم قيام الزراعة المختلطة برغم من التقدم الكبير في مكافحة الذباب ومعالجة المرض وحصره، فإن المرض باقي بسبب وجود الحيوانات الوحشية الخازنة للجراثيم وغير المتأثرة بها، ثم إن الذباب يتوزع في أماكن واسعة من الصعب القضاء عليه كله، وبخاصة في المناطق الحرجة .

## مرض الأميبيا Ambiasis

### التعريف بالمرض :

يظهر المرض بمظاهر عدة هي :

١- حوامل الأكياس **Cyst-Bassers** : إذ يحمل عدد كبير من الناس في أفريقيا وآسيا هذه العدوى بدون ظهور أعراض عليهم ويسمونهم بحوامل الأكياس ونسبتهم تتراوح بين 40 - 60% من عدد السكان وبحسب المستوى الصحي .

٢- الزحار (الدوسنطاريا) الأميبي الحاد **Acute Amoebic Dysentery**

٣- الروستطاريا الأميبية المزمنة **(chronic Amoebic Dysentery)**.

٤- خراج الكبد والرئة الأميبي **(Amoebic Abscene)** .

### بيئة المرض :

ينتشر المرض في البيئة الحارة والمعتدلة وخلال البيئة الاجتماعية المتخلفة وبين الناس الذين تنقصهم النظافة.

## المسبب :

المسبب هو طفيلي الأميبيا الذي يعيش في الأمعاء ويهاجم أنسجة الأمعاء الأخرى.

## الناقل :

الذباب

## التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض بكافة أنواعه في المناطق الحارة والمعتدلة في جهات آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية والمرض أكثر انتشاراً في البلدان النامية حيث تقل النظافة والعناية في مكافحة المرض وهو أكثر تركزاً في المناطق المعتدلة في فصلي الخريف والصيف حيث زيادة كثافة الذباب.

**الجيارديا**<sup>(35)</sup> **Giardiasis** أو **(lambliasis)** :

## التعريف بالمرض :

تسبب حالة إسهال شديد وتسبب الهزال وفقد الوزن والمرض مشترك بين الإنسان والحيوان بعد حضانة للمسبب تتراوح ما بين أسبوع واحد وأسابيع تظهر أعراض المرض على المصاب بغثيان وتقلصات في البطن وإسهال والتهاب في المفاصل ويصاب به الأطفال بدرجة كبيرة .

## المسبب :

المسبب هو **G. duodenal** يصيب الإنسان والحيوان أي أن هذا المسبب الوحيد المشترك بين الإنسان والحيوان ويعني ذلك وجود طفيليات أخرى تسبب الجيارديا عند الحيوانات فقط.

## الناقل :

البيئة الملوثة بالحويصلات المعدية أو (التروفوزويتات) التي ابتلعها الإنسان مع الغذاء إذ أن التروفوزويتات تخرج بالملايين مع البراز من المصاب فتلوث الماء في الأنهار والآبار والخزانات وتحدث العدوى بين الإنسان والحيوان وبين الإنسان والإنسان .

### **جارديا لامبليا Giardia lamblia :**

يبلغ طول الطور المتكيس الذي يمتلك أربع نويات حوالي 15 ميكروناً، ويعتبر الطور المعدي لطيفيل جيارديا لامبليا .

لكي تبدأ دورة الحياة يجب التهام الطور المتكيس مع الغذاء أو الماء الملوث في البراز .

يحدث تحرر الطور المتكيس في الأمعاء الدقيقة، وينتج عنها اثنان من الطور النشط (Trophozoite) والذي بلغ طول الواحد منها من 10 - 20 ميكروناً و عرضه 7 - 10، ويمتلك 6 أسواط .

يعيش الطور النشط على سطح الخملات التي في الأمعاء الدقيقة .

تلتصق ج. لامبليا بالخلايا العمودية بواسطة ممصات تكون على هيئة أقراص تحتوي على منخفضات في السطح البطني، والذي يؤدي وظيفة الممص. يحدث التحرر في تجويف الأمعاء الدقيقة، وتنتج عنه أطوار معدية رباعية النويات .

تخرج الأكياس إلى الطبيعة مع البراز، وهناك تستطيع العيش لفترة طويلة من الوقت.

تعتبر الكلاب والقنادس من أهم العوائل المخزنة للطيفيل ج. لامبليا، كما أنه تصاب ثدييات أخرى بهذا الطيفيل مثل الغزال .

**مرض شاجاش<sup>(61)</sup> أو التريبانوسوما الأمريكية (American Trypanosomiasis or chagas D.**

## التعريف بالمرض :

ظهور أوديميا في الجفون والعيون والوجه مع التهاب الغدة الدمعية في جهة من الوجه، وتظهر عقدة داكنة مكان لسعة البقّة ودخول التريبانوسوما تتحول إلى قرحة وتسمى (شاجوما)، مصحوبة بحرارة الجسم مع صداع والتهاب الغدد الليمفاوية، وتورم الوجه كله وفقدان الشهية وقد يحدث التهاب مخي أو سحائي يؤدي بحياة المريض. وقد تتأثر عضلات القلب وتكون سبباً في وفاة المصاب أيضاً .

## المسبب :

تريبانوسوما كروسيباي **Tr. Cruzi chagas**

## الناقل :

تنقل المرض حشرة تدعى بالبق ذو الأنف المخروطي ويوجد 36 نوعاً من البق الناقل في المساكن وهو يهاجم الأجزاء الرخوة من جسم الإنسان كالشفاه والجفون ولذلك تدعى بأنواع البق المقبلة **Kissing bags** .

## العائل المستودع :

الإنسان هو العائل النهائي وبعض الحيوانات البرية كالثعالب والفئران والضياء والأغنام والماعز والخنازير والكلاب والقطط والقروود والراكون والخفاش .

## دورة حياة الطفيل المسبب :

حينما تبدأ الحشرة المصابة بامتصاص دم الإنسان تخرج مع برازها التريبانوسوما فتدخل من فتحة الامتصاص، فتهاجمها الخلايا الدفاعية ولكنها تأخذ شكلاً دائرياً وتنقسم انقساماً ذاتياً إثرها تنفجر الخلايا وتحرر الطفيليات فتهاجم خلايا أخرى وينجح بعضها من الوصول إلى

الدم وعندما تتغذى بقعة أخرى على الدم تمتص الدم ومعه المسبب وتأخذ دورتها في الحشرة وتصبح معدية.

### التوزيع المكاني للمرض :

أبرز مناطق وجود المرض الأمريكيتان حيث يوجد عدد من الإصابات بهذا المرض في الأرجنتين وبوليفيا والمكسيك وشيلي وترينداد وهندوراس والبرازيل وفنزويلا وشيلي وجواتيمالا والأكوادور وفي الولايات المتحدة في تكساس وأريزونا وجنوب كاليفورنيا وفلوريدا وميريلاند شكل (29) .

شكل (29)

التوزيع المكاني لمرض شاجاش



### مرض التوكسوبلازموزيس Toxoplasmosis

#### تعريف المرض :

مرض ينتشر في العالم له آثار على السيدات الحوامل والأطفال حديثي الولادة، إذ يؤدي إلى الإجهاض والولادات الميتة لانتقال المسبب من الأم

إلى الجنين، وأعراض المرض حمى وطفح جلدي والالتهاب الرئوي والتهاب القلب والكبد والغدد الليمفاوية والتهاب سحائي وكل ذلك قد يؤدي إلى الوفاة.

#### **المسبب :**

هو طفيلي وحيد الخلية يدعى توكسوبلازما جوندياي **Toxoplasma gondii** ويعيش في سوائل الجسم كاللعاب والدم والسائل الليمفاوي والدموع والبول والبراز .

#### **الناقل :**

تعد فصيلة القطط العائل الأصلي المهم ينقل العدوى بالحويصلات هي المعدية التي تخرج من براز القطط لتنتشر العدوى فتصيب الإنسان وجميع الحيوانات .

#### **الانتشار الجغرافي :**

ينتشر المرض في جهات عدة من العالم .

## الفصل الثاني

### الأمراض الناتجة عن العدوى بالطفيليات

#### مقدمة

تتألف من مجموعة الديدان المتطفلة على الإنسان والحيوان وهي أنواع: الأول يسمى بالديدان الخيطية النيماتودا وهي مجموعة كبيرة من الكائنات الحية تعيش غالباً حرة اسطوانية الشكل غير منقسمة إلى عقل ومنفصلة الأجناس بدورة حياة بسيطة متشابهة في التركيب والثاني يدعى بالمشقيات أو تريماتودا أو الديدان المفلطحة تعيش في أماكن مختلفة داخل جسم الإنسان تتباين بالشكل تبعاً لجنسها والثالث يدعى بالشريطيات تعيش داخل القناة الهضمية للإنسان متطفلة وكذلك العوائل الفقارية متفارقة في الحجم والطول تعتمد على عائل وسيط للانتقال والتي هي من الثدييات تتألف من رأس وجسم مجزء ليس لها قناة هضمية بل تمتص غذاءها من خلال سطح جسمها الخارجي أن الأمراض الناتجة عن العدوى بالطفيليات تنتشر في جميع أنحاء العالم وتتوطن في المجتمعات المتأخرة والبيئات الملوثة. وهي أمراض متعددة يكون بالإمكان تقسيمها إلى ثلاث مجموعات وبحسب الآتي:

المجموعة الأولى: (النيماتودا) الأمراض الناتجة عن الديدان الخيطية

(Nemathel menthiases) وهي :

١- الديدان الخيطية الأوكسيربوس (oxyriusis) .

٢- ثعبان البطن (الأسكارس) (Ascariasis) .

٣- ديدان الأنكلستوما (Ancylostomiasis) .

٤- أمراض ديدان الفلاريا (Filariasis) وهي :

أ- التيلازيا (ديدان العين) (Thelaziasis eyeworm) .

ب- داء الفيل (Elephantiasis) .

ج- مرض اللوالوا (Loasis) .

د- مرض الأنكوسركيايز (Onchocerciasis) (عمى الأنهار) .

هـ- مرض دودة المدينة (الدراكانتيارس) (Dracoatiasis) .

المجموعة الثانية : الأمراض الناتجة عن الديدان المفلطة (التريماتودا) (Platyhelminthiasis) وهي :

١- مرض البلهارسيا Schistosomiasis-Bilhar

٢- مرض ديدان الهتروفوس (Heterophosis)

٣- الديدان الكبدية (Fasciola hepatica) .

المجموعة الثالثة : الأمراض الناتجة عن الديدان الشريطية (Cestodiasis) وهي :

١- أكياس هيداتد (Hydatid cyst) .

٢- دودة الأبقار الشريطية (Taenia Saginata) .

٣- دودة الخنازير الشريطية (Taena Solium) .

٤- الدودة الشريطية القزمية (dawarf T.W.) .

٥- دودة الجرذان الشريطية (Rat.t.w.) .

٦- دودة الكلاب الشريطية (Dog.t.W.) .

## الديدان المستديرة النيما تودا

أولاً: الأمراض الناتجة عن الديدان المستديرة (Nemathelmenthiases)

1 - الديدان الخيطية (الأوكسيريوس oxyriusis) :

تدعى بالديدان الدبوسية تعيش في قولون الإنسان وتوجد عدة أنواع منها تصيب الثدييات والبرمائيات والزواحف.

**المسبب المرضي :**

الدودة التي تصيب الإنسان تعرف بـ (Enterobius-  
vemicalaris) تشبه الإبر الرفيعة تصيب الأطفال لانتقال العدوى  
إليهم بشكل سريع لاحتكاكهم بالبيئة الملوثة أثناء اللعب.

**دورة حياة الطفيلي :**

توجد في قولون الإنسان حيث تضع بيضها فيخرج مع البراز يلوث  
فتحة الشرج أو ملابس الأطفال أو التربة والأثاث تخرج إلى فتحة الشرج  
إلى الأمعاء لتكمل دورة حياتها ولكنها بتلوث الأيدي تصل إلى الفم  
وأحياناً تتطاير البويضات مع الهواء وتصل إلى الفم، ويتعرض جميع أفراد  
العائلة للإصابة إذا كان بينهم مصاب .

**الانتشار الجغرافي :**

المرض موجود في جميع أنحاء العالم خاصة المناطق المعتدلة .

2- **ثعبان البطن (الأسكارس) (Ascariasis) :**

المرض : تكون ديدان ضخمة في تجويف الأمعاء تلتهم وتهضم  
محتوياتها .

**المسبب :**

ديدان (نيماتودية) أسطوانية كبيرة الحجم يطلق عليها اسم لمبريكويدس (**Ascaris Lumbricoides**). ونظراً لطولها فأنها تشتهر في بعض البلدان باسم ثعبان البطن، وطول الذكر (15-20 سم) وقطره ما بين 2 - 4 ملم، أما الأنثى فطولها ما بين 20-30 سم وقطرها 4 - 6 ملم بشكل اسطواني مدبب من الطرفين تعمل دورتها في الإنسان وتستقر في الأمعاء الدقيقة، وتضع الأنثى 200 ألف بيضة باليوم ولكن أكثره، غير مخصب وتستطيع ديدان الأسكارس البقاء حية حتى 5 سنوات. وتأخذ الأجنة في البيض من 2 - 4 أسابيع بتكونها وتأخذ دورة الحياة الكاملة من البيضة إلى الطور الكامل إلى البيضة حوالي أربعة أشهر. ولا توجد عوائل خازنة .

### الناقل :

الإنسان المصاب عن طريق التلوث ببيض الأسكارس العالقة بالخضروات وعدم النظافة، والتوقي .

### بيئة المرض :

تتميز البيئة المناسبة للمرض بالحرارة والرطوبة العاليتين إضافة إلى الظروف الاجتماعية السيئة قلة النظافة والفقر والمساكن غير الصحية مع الصرف الصحي غير الجيد وأن أصلح تربة لاحتواء الأسكارس هي الرطوبة المظلمة مع دفء الجو.

### التوزيع الجغرافي للمرض :

ثعبان البطن أو الأسكارس أكثر الأمراض الطفيلية انتشاراً في العالم وبخاصة في دول أفريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية لا سيما الدول النامية منها. ويقدر واحد من أربعة في العالم مصاب بهذه الديدان وأفريقيا وحدها قدرت نسبة عدد المصابين بالأسكارس فيها بـ 95% من سكانها.

ومع هذا تنتشر الإصابات في روسيا وجمهورية القوقاز وجنوب القارة الأوروبية وفي جنوب الولايات المتحدة الأمريكية.

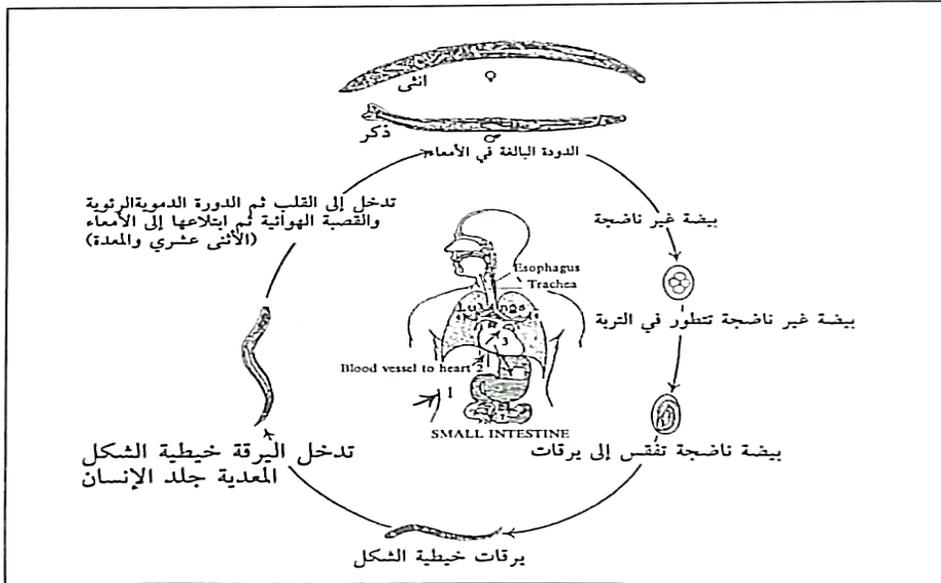
### 3 - الأنكلستوما (Ancylostomiasis)

#### التعريف بالمرض :

تحدث الأنكلستوما عندما تخترق اليرقات جلد الإنسان مسببة حكة وتصل الشعيرات الدموية بالرئة، وقد تسبب التهاباً رئوياً، ومن ثم تصل اليرقات إلى القصبة الهوائية حيث تنتقل إلى المريء حتى تستقر أخيراً في الأمعاء الدقيقة ليتم تطورها وتزاوجها ووضع البيوض التي تخرج مع البراز والديدان تثبت بجدران الأمعاء بأسنانها وتعيش على امتصاص الدم. وتمتص الدودة نحو غرام واحد من الدم، وإذا بلغ عدد الدودات من 1-10 مثلاً. لا بد من أن تقدر أهمية وشدة فقر الدم لدى المصاب الذي يغدو بعد حين شاحب اللون متورم الأطراف بطيء النمو الذهني والجنسي مجهد عند أي مجهود ولذلك يسمى هذا المرض أحياناً بـ (الرهقان)<sup>(82)</sup> شكل (30).

شكل (30)

دورة حياة طفيلي الأنكلستوما



المصدر : Elmer R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, Fourth Edition LEA and Febiger.

## المسبب

ديدان الأنكلستوما التي يوجد منها نوعان الأول الديدان التي تصيب الأثني عشري (**Ancyl. Deudenole**) وتنتشر في مصر وشمال أفريقيا، والثاني ديدان النيكاتور الأمريكي وتسبب نفس الأعراض وتنتشر في أفريقيا (**Necator Americans**) الاستوائية وفي أمريكا الجنوبية وتسمى دودة الأثني عشري بالدودة الخطافية (**Hock warm**) لأن رأسها منعطف يشبه الخطاف، طول الدودة من 1 - 2 ملم، والدودة تعيش نحو 6 - 7 سنوات في الأثني عشري وتضع خلال حياتها حوالي عشرة ملايين بيضة طول البيضة حوالي (60) ميكروناً، ومن حسن الحظ أن البيضة تفقس خارج جسم الإنسان في جو حار رطب وخلال خمسة أيام تصبح دعوماً (**larva**) ويحصل التلوث بها. <sup>(118)</sup>

## الناقل :

ينتقل المرض عن طريق البراز إلى التربة ثم إلى الجلد. ولذلك ينصح الفلاحون بعدم السير حفاة .

## التوزيع الجغرافي للأنكلستوما في العالم :

تنتشر الأنكلستوما بين معظم سكان آسيا وأفريقيا وهو شائع بين الأطفال وتقدر الإصابات في العالم بنحو 900 مليون إصابة والمرض شائع في المناطق الدافئة والحارة وبخاصة البيئة الملوثة. ويتواجد في الجهات المدارية وشبه المدارية في أمريكا الوسطى وشمال شرق أمريكا الجنوبية، وغرب أفريقيا وجنوب شرقها وشمالها وكذلك في جنوب وجنوب شرقي آسيا. وأن أنكلستوما الأثني عشري هو الغالب بين سكان آسيا <sup>(42)</sup>. الشكل (31) .

## أمراض ديدان الفلاريا (Filariasis) :

أمراض الفلاريا متعددة الأشكال وهي :

W. bancrofti  
Brugiamalayi  
Brugia timori

١- داء الفيل Elephantiasis .

٢- مرض اللوالوا Loasis .

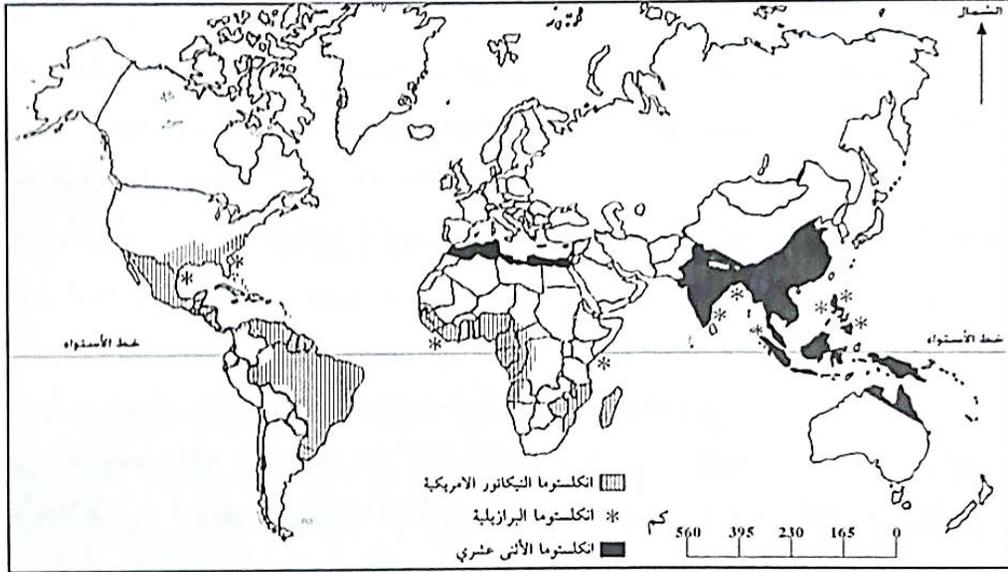
٣- مرض الأنكوسر كياسر onchocerciasis . (عمى الأنهار)

٤- مرض دودة المدينة (الدراكاتيا زيس) Dracoatiasis .

الفلاريا ديدان متطفلة خيطية تصيب ما يقرب من (150) مليوناً من البشر في كل عام فتقتل بعضهم، وتترك الناجين يعانون من العاهات بقية العمر. وأنها هي المسؤولة عن داء الفيل وعمى الأنهار تتكاثر بسرعة وبأعداد هائلة تفسد صغارها القنوات اللمفاوية للضحية فتورم الأنسجة المصابة بشكل مفرح، فقد أعلنت منظمة الصحة العالمية تعهداً بالقضاء على هذه الديدان المرعبة ودعت جمعاً من الأطباء وعلماء الطفيليات لمساعدتها وأن أكبر موطن للفلاريا هي قارة أفريقيا .

شكل (31)

التوزيع الجغرافي للأنكلستوما في العالم



المصدر عن : Kassirsly, platnikov N. op. cit. p.326.

## معرفة العرب بداء الفلاريا :

يقول ابن سينا عن داء الفيل هو زيادة في القدم وسائر الرجل على نحو ما يعرض في عروض الدوالي فيغلظ القدم وعن علاجه يقول: (أما داء الفيل فيخبث قلما يبرأ ويجب أن يترك بحاله إن لم يؤذ فأن أدى إلى تقرح خيفت الأكلة فلم يكن إلا القطع من الأصل).<sup>(3)</sup>

أما العرق المدني أو (دودة المدينة)، فقد تحدث عنها الطبيب العربي الزهراوي وعن علاجها ولكن أفضل من تحدث عنها الرازي وسميت كذلك نسبة إلى المدينة المنورة أو على الأقل نسبة إلى الجزيرة العربية<sup>(71)</sup>، قال الرازي<sup>(37)</sup>: (العرق المدني قد يكون في البلاد الحارة وبشرب الماء الرديئة) ويقول: (ويحدث في البلاد اللطيفة الهواء الحارة وفي الأبدان الرطبة المزمنة إذا انتقلت إليها)<sup>(37)</sup>... و(يتولد في الهند ومصر ويعرض في الأعضاء المفصلية مثل المعصمين الساقين والفخذين وأما في الصبيان فيعرض في الجنبين وكونها منه طرف العرق، فإن مد عرضت عنه أوجاع شديدة تحت الجلد ويخرج وخاصة إن انقطع).<sup>(37)</sup>

أو عن الدودة المتولدة تحت الجلد (**loiasis**) اللوالوا، فقد تحدث عنها الزهراوي بفصل خاص تحت عنوان (الشق على الدود تحت الجلد ويسمى علة البقر) وقال: (هذا المرض يسمى في بعض البلدان عندنا علة البقرة من أجل أنها كثيراً ما يعرض للبقر وهي دودة صغيرة واحدة تتولد بين اللحم والجلد وتدب في الجسم كله صاعدة وهابطة تتبين للمس دبيبها عن عفونة بعض الأخلاط...) ويقول: وأينما يتوقع من أذيتها أنها إذا دبّت في الجسم وارتفعت إلى الرأس وبلغت العين فربما فتحت فيها وخرجت وأبطلت العين.<sup>(41)</sup>

تنتمي ديدان الفلاريا النحيفة إلى عائلة (الفلاري) وهي طفيليات تنقلها تنتمي مفصليات الأرجل وتصيب الجهاز اللمفاوي والدوران والعضلات.<sup>(9)</sup>

وتنتشر الفلاريا في المناطق الاستوائية وهي إن كانت لا تسبب الموت إلا في حالة داء الفيل فإنها تؤثر على مستوى القدرة الإنتاجية لدى الأفراد وأن الإصابات بالفلاريا في العالم تقدر بـ (250) مليون إصابة وهي بازدياد بالأخص في حواف المدن حيث تهيئ المجاري المفتوحة محلات مناسبة لتوالد البعوض الناقل لمسبب المرض.<sup>(5)</sup>

والفلاريا تتحدد بالعوامل الجغرافية تلك التي تؤثر على دورة حياة كل من الطفيل المسبب للمرض والبعوض الناقل للمسبب وهما معاً يتطلبان درجات حرارة ورطوبة عاليتين .

ومن مناطق الفلاريا توطن الفلاريا الجهات المدارية الرطبة الحارة وبالأخص الجهات الاستوائية الواطئة مثل المستنقعات والبحيرات والجهات المسطحة القريبة من المياه الدلتاوية، ويتوطن المرض في جميع الجهات المدارية الحارة ذات الأمطار الثقيلة في أفريقيا وكذلك المناطق المماثلة من آسيا وأمريكا .

## **الفلاريا الإنسدادية (اللمفاوية) أو داء الفيل : (Elephantiasis) (lymphatic Fliariasis)**

### **التعريف بالمرض:**

ينتشر داء الفلاريا الليمفاوية في الجهات الاستوائية الرطبة في أفريقيا وآسيا والأمريكيتين، وهو مرض غير مميت ولكنه يسبب تضخماً شديداً في أطراف جسم الإنسان وخاصة الأرجل، ويعرف هذا الداء بداء الفيل وتقدر الإصابة به ما يقارب المائة مليون شخص<sup>(55)</sup>. إن داء الفيل غير شائع لدى الذين تقل أعمارهم عن 30 سنة.<sup>(53)</sup>

### **المسبب :**

تسبب المرض ديدان طفيلية تتبع قبيلة الديدان الاسطوانية تعيش داخل الأوعية والغدد اللمفية يصل طول الأنثى حوالي 8-10 سم وقطرها

0.25 فيما طول الذكر حوالى 4 سم وقطره 1 ملم. وهي تحتاج إلى عائل وسيط وهو البعوض لكي تنمو وتتطور إلى ميكروفيلاريا معدية ويعتبر الدكتور (partrick Manson) وهو اسكتلندي الأصل أول من أوجد هذه العلاقة عام 1878م. وديدان الفلاريا على أنواع هي :

١- **Wachereria bancrofti** وهي تسبب داء الفلاريا البنكروفتية **Bancroftian Blaisis** موجوده في مصر وتصيب الإنسان فقط الذي يعد المستودع الحامل لها .

٢- **Buragia malayi** يسبب داء المالاية **Malayan filariasis** في أدغال و مستنقعات دول جنوب و شرق آسيا بخاصة تايلند وأندونيسيا والفلبين .

٣- **Burngia timori** وهي تسبب الفلاريا التيمورية غير حيوانية المصدر ومحصورة في جزر أندونيسيا ويكون بالإمكان إيضاح هذه الأنواع الثلاثة كالاتي:

### الإصابات بفلاريا بانكروفتي :

تسببها فلاريا **wacheteria bancrofti** وهي ديدان خيطية بيضاء توجد في الدم ومستودعها الإنسان وعائلها، وينقلها البعوض في أكثر من 70 نوعاً مثل كيولكس وايدز، ومانسونيا وأنوفيليس تلك التي تتكاثر على المياه الملوثة. دورة حياتها بسيطة وتشبه دورة حياة فيلاريا الملايو وبساطتها تأتي من عدم وجود عائل حيواني آخر.

تنتشر في المناطق الاستوائية والمدارية في العالم وتوجد في مصر والشرق الأوسط وفي معظم دول أفريقيا وآسيا والهند والأمريكيتين ويقدر عدد الإصابات بحوالى 250 مليون إصابة شكل (32) .

### الإصابات بفلاريا الملايو (داء الفيل)

تصيب الإنسان والحيوان مسببها **Brugiamalayi** ديدان خيطية

موجودة في الدم تظهر ليلاً ونهاراً وبعضها يظهر ليلاً وعائلها الإنسان والقروذ والقطط المنزلية والسنانير والقوارض وناقلها الحشرات ماصة الدم ليلاً مثل البعوض الأفوفيليس والإيدز والمانسونيا تسبب هذه الديدان التهاب الغدد الليمفاوية وأوعيتها بخاصة في الساقين تحت الركبة أو في الذراع ويحدث تكيف في الجلد زيادة سمكه مع وتتضخم الخصيتان ويصحب ذلك كله مضاعفات كثيرة للمصاب.

ينتشر المرض في ماليزيا وبورما والهند وتايلاند وكوريا والفلبين والصين واليابان وأندونيسيا .

### الإصابات بفلاريا التيمورية :

لا يتخلف هذا المرض عن فلاريا بانكروفتي والملايو سوى أن هذا المرض يتركز في أندونيسيا، وينقلها بعوض (An. Barbirotri) .

### الناقل :

ينقل داء الفيل بعوض (Celex) الكيرلوكس ويسبب هذا المرض ديدان الفلاريا والناقل يختلف من موقع لآخر وهو :

١- **C. pipeins quinqufasciatus** بعوض ينقل الفلاريا في المدن كما ينتشر في المناطق الاستوائية الحارة والمناطق المعتدلة الحرارة ونوع من البعوض يدعى (**C. pipiens**) هذه الأنواع من البعوض تعيش في المياه الملوثة كالمجاري والمراحيض والبالوعات وهي أنواع ليلية التغذية، وتنتقل الفلاريا في المناطق الريفية بواسطة أنواع من البعوض من نوع الأنوفيليس المحلي والأيدس.

٢- بعوض (**Mansonia**) ينقل الفلاريا المالاية في جنوب وشرق آسيا وبعض أنواع الأتوفلس في مزارع الرز .

٣- **An. barbirostris** وهو نوع من أنواع الأنوفيليس وينقل الفلاريا اللمفاوية التيمورية في جزر أندونيسيا جدول (16).

شكل (32)  
التوزيع الجغرافي لداء الفيل



## دورة حياة الفلاريا

تظهر الميكروفلاريا داخل الأوعية الدموية للإنسان العميقة أو تلك التي على سطح الجلد، وهي تبدو على الجلد نهائياً أو ليلاً بحسب الوخز فإن كان البعوض الواخز يتغذى ليلاً تواجدت ليلاً في الأوعية العميقة نهائياً وإن كان الواخز من البعوض تغذى نهائياً تواجدت نهائياً .

تشابه دورات الحياة في جميع أنواع الفلاريا اللمفية، حيث يقوم البعوض بأخذ الميكروفلاريا مع وجبة الدم والتي تجد طريقها إلى المعدة وتتخلص من الغشاء المحيط بها وتصبح حرة وخلال ساعة تخترق المعدة وتصل خلال 12 ساعة إلى عضلات الصدر وتتغير وتنسلخ مرتين وتصبح يرقة طول ثالث وتعرف بالميكروفلاريا المعدية وتهاجر إلى خرطوم الحشرة. وعند تغذية البعوضة على دم الإنسان تشعر الميكروفلاريا بحرارة الجسم تخرج وتنفذ من خلال الجرح الذي أحدثته

التغذية وتصل إلى المجرى الليمفي وبعد ثلاثة شهور تنضج الديدان البالغة حوالى 1 - 2 سنة وأكثر وخلال ذلك تتوالد ويظهر جيل جديد في الدم السطحي الأشكال 33 34 35 36 .

### جدول (16)

#### ديدان الفلاريا والبعوض الناقل لها

نوع الفلاريا وفترة وجودها	التوزيع الجغرافي	البعوض الناقل
<p><b>W. bancrofti</b></p> <p>أ- تواجد مسائي منتظم</p> <p>ب- تواجد نهاري شبه منتظم</p> <p>ج- تواجد مسائي شبه منتظم</p> <p><b>B. Malayi</b></p>	<p>في المناطق الإستوائية</p> <p>في المناطق الإستوائية</p> <p>غينيا الجديدة (أريانا) الفلبين</p> <p>بولينسيا</p> <p>فيجي كالدموني الجديدة</p> <p>تايلند</p>	<p>أنواع الأتوفليس</p> <p>كيولكس بيانس فاتغن</p> <p>مانسونيا بونفورس أيدمس</p> <p>توغوس</p> <p>ايدس بيوسلس</p> <p>ايدس فيجي لاكس</p> <p>ايدس بنفيس</p>
<p>أ- تواجد مسائي منتظم</p> <p>ب- تواجد مسائي شبه منتظم</p>	<p>آسيا من الهند حتى اليابان</p> <p>آسيا من الهند حتى اليابان</p> <p>الصين كوريا اليابان ماليزيا</p> <p>بروني الفلبين تايلاند فيتنام</p>	<p>أنواع الأتوفليس</p> <p>مانسونيا أنتولفرا</p> <p>مانسونيا بونفوروس</p> <p>مانسونيا أنديانا</p> <p>أبيدس توغوس</p> <p>مانسونيا دايفز، مانسونيا</p> <p>بويشي، مانسونيا أنيولانا،</p> <p>مانسونيا بوتفورس</p>
<p><b>Btimori</b></p> <p>تواجد مسائي منتظم</p>	<p>جزيرة تيمور</p> <p>أندونيسيا</p>	<p>أنواع الأتوفليس</p>

المصدر: د. جليل أبو الحب، الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، الكويت، ص 127 .

شكل (33)

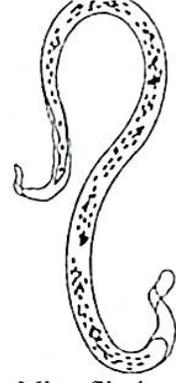
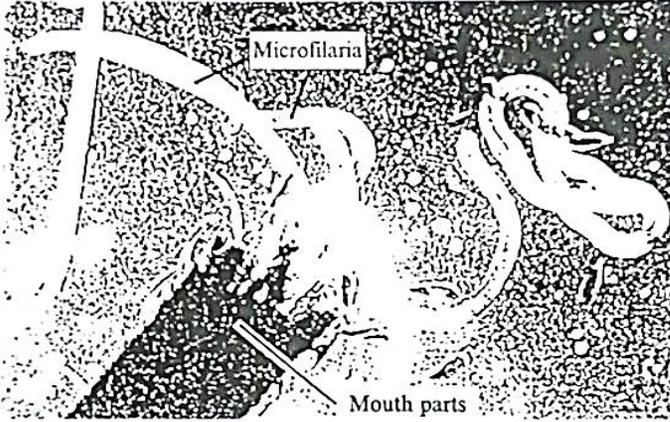
تمييز الميكروفيلاريا عند الإنسان

Characteristics	<i>W. bancrofti</i>	<i>B. malayi</i>	<i>L. loa</i>	<i>O. volvulus</i>	<i>A. persians</i>	<i>A. streptocerca</i>	<i>M. ozzardi</i>	الخصائص
Appearance								الظهور
Anterior								الجزء الأمامي
Posterior								الجزء الخلفي
Sheath	yes	yes	yes	no	no	no	no	الغلاف
Average size (maicra)	300 × 8	225 × 6	275 × 7	325 × 8 250 × 7	200 × 4	210 × 3	200 × 4.5	معدل الحجم
Periodicity	Nocturnal None in Polynesia	Nocturnal	Diurnal	none	none	none	none	الفترة الزمنية
Habitat	Blood	Blood	Blood	Skin	Blood	Skin	Blood	الموطن



شكل (35)

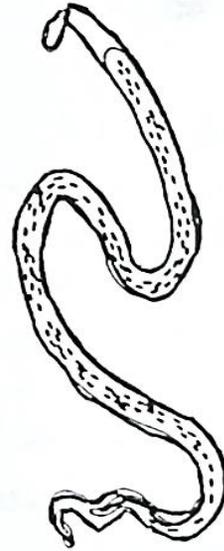
انطلاق الميكروفالاريا من فم البعوضة



Microfilaria of Burgia malayi

شكل (36)

مظهر لأعراض الإصابة بداء الفلاريا البنكروفتية



ميكروفالاريا بنكروفتي

تظهر على الإنسان بعد الإصابة وتكررها أعراض بسيطة مثل الآلام الموضعية والصداع وبعض الحمى ثم التهابات حادة وتضخم بعض الغدد الليمفاوية وبعد عدة سنوات من الإصابة المتكررة وتزايد عدد الديدان يحدث التلف وانسداد الأوعية من الأطراف مثل الأرجل والأيدي أو كيس الصفن في الرجال والثدي في النساء مما يؤدي إلى التشوه مما يعرف بداء الفيل.

### التوزيع الجغرافي :

ينتشر داء الفيل في جنوب أفريقيا وشمالها وغربها ووسطها كما ينتشر في مصر، وبخاصة في الجهات التي تعتمد على الآبار في الشرب مثل بلاد شمال الدلتا ودمياط وبعض بلاد التوبة وبعض جهات من الجزيرة وهذا المرض بدأ ينقرض في مصر نتيجة المكافحة والوقاية المستمرتين عدا بعض الإصابات في منطقة الدلتا. (53)

داء الفيل ينتشر في المناطق الرطبة المالحة وأكثر ما تصاب به الساق في أسفلها وتصبح الساق كساق الفيل ولهذا سمي بهذا الاسم. (28)

أوسع انتشار للمرض في أفريقيا في كل وسطها والأجزاء الشرقية والغربية منها وفي الجزر القريبة منها وفي جزر البحر الكاريبي والأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من أمريكا الجنوبية وينتشر المرض في قارة آسيا بخاصة في جنوب شرقها وفي جنوبها في الهند وفي أندونيسيا حيث يسمى المرض بداء الفلاريا التيمورية وفي الملايو وجزر الفلبين وسواحل تايلاند وفيتنام حيث يدعى بداء الفلاريا المالاية نسبة للملايو. (55)

### مرض اللولوا Loa loa

#### التعريف بالمرض :

يعرف بداء (لويسز)، أو دودة العين أو الانتفاخات الجواله (انتفاخات كالابار) (Calabar Swellings) .

المضيف المتضرر هو الإنسان، حيث يسبب له هذا الداء التهاب العيون وعمى وقتية .

**المسبب :**

دودة خيطية، شكلها اسطواناني تسمى loa loa .

**الناقل :**

تعد حشرة (الكريزوبس *Chrysops siliacea*) عائلاً ناقلاً لشعرية الدم اللوية، وتتكاثر في الجداول الطينية والمستنقعات وقد تصل الإصابات في الذبابة إلى 35 ونادراً ما تلسع الذبابة الإنسان خلال النهار لأنها تتجنب نور الشمس وتستوطن بين ظلال الأشجار ومستنقعات الغابات .

**دورة حياة الدودة في الذبابة والإنسان :**

تحدث الإصابة عندما تأخذ الذبابة المصابة وجبة دم، حيث تنتقل يرقات الطور الثالث من أجزاء الفم إلى الجلد بقرب مكان اللسعة وتخرق الجرح وتهاجر إلى الأنسجة تحت الجلدية شكل (37) .

وتنمو اليرقات إلى الطور البالغ في الأنسجة تحت الجلدية، تتطور إناث وذكور اللولوا البالغة إلى مرحلة النضوج خلال 1 - 4 سنوات بعد بدء الإصابة. يبلغ طول الإناث 60 ملم، وعرضها 5 ملم ويبلغ طول الذكور 32 ملم،<sup>(35)</sup> وعرضها 0.4 ملم تلد الإناث يرقات حية (خيطيات دقيقة) والتي تجد طريقها إلى الدورة الدموية العامة. عندها تبدأ الخيطيات الدقيقة دورة نهائية وتظهر في تيار الدم خلال ساعات النهار، ولكنها تبقى معزولة في الشعيرات الدموية العميقة للرئتين في الليل.

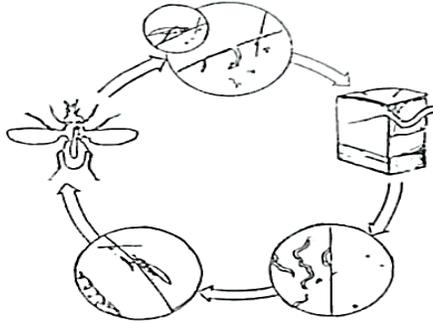
تتغذى الذبابة خلال ساعات النهار فتكتسب إصابتها، وذلك لتناولها وجبة الدم من الشخص المصاب وعندها تخرق الخيطيات الدقيقة الأمعاء وتدخل التجويف الدموي ثم تهاجر إلى عضلات الأجنة حيث تخرق كل واحدة ليفة عضلية واحدة تصبح شديدة العدوى بعد انسلاخين، بعدها تهاجر هذه اليرقات خارجة من أنسجة العضلات إلى التجويف

الدموي ثم إلى أجزاء الفم اللاسعة ولا يوجد عائل مخزن لمسبب المرض شكل (37).

### التوزيع الجغرافي :

إن مرض اللولوا محدود في الغابات الاستوائية الرطبة الحارة والمناطق المحيطة بها وتستحوذ هذه المناطق على 80% من مجموع الإصابات في العالم ويكثر المرض في غرب أفريقيا في جهات الكونغو ونيجيريا، وكل دول أفريقيا الغربية، والغريب أن باقي الجهات المدارية من غير أفريقيا خالية هذا من المرض، ويوجد أيضاً في جنوب أفريقيا وفي أفريقيا الوسطى وبعض جهات أوغندا ورواندا وأورندي والسودان. شكل (38).

شكل (37) دورة حياة طفيلي اللولوا



المصدر: د. يكتون د. ديسيو مير، جون، وكارابيلو، ترجمة عبد الناصر علي البوني ط1، طرابلس. 1995، ص186.

شكل (38)

### التوزيع الجغرافي لداء اللولوا في العالم



## دودة العين أو الثيلازيا (Thelaziasis eye worm)

### تعريف المرض :

التهاب في العيون مصحوب برمد ودموع وعدم قدرة على مواجهة الضوء وقد ينتهي إلى العمى.

### السبب المرضي :

### دودة *T. Californiensis*, *The Lazia callipaeda*

تصيب الإنسان وكثيراً من الحيوانات المستأنسة البرية وتظهر الديدان في تجويف العين وتحت الجفن وعلى سطح العين وأحياناً داخل القنوات الدمعية أو القناة الموصلة للأنف.

### العائل الوسيط :

ذبابة الوجه *Face fly*.

### العائل الأصلي :

الثديات البرية المستأنسة والإنسان.

### دورة حياة الطفيلي :

توجد الديدان على العين وتضع بيضها على إفرازاتها فيلتقطها الذباب أثناء تغذيته ويفقس البيض داخل الذباب وتدخل اليرقات إلى تجويفها وتتطور وتحرر ثم تصل إلى رأس الذبابة لتخرج من فمها أثناء تغذيتها.

### الانتشار الجغرافي :

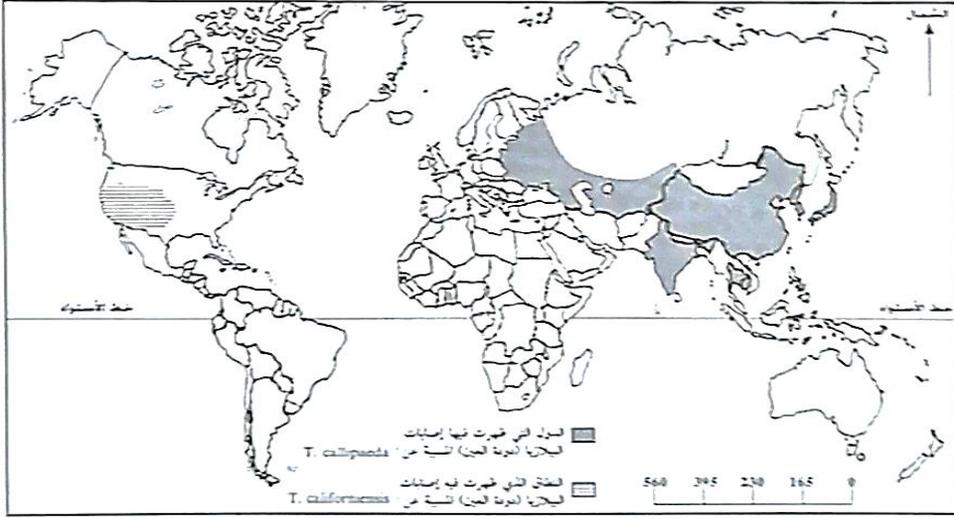
تظهر الثيلازيا التي تسببها دودة *The Callipaeda* في شرقي آسيا وجنوب شرقها وبخاصة في الصين وكوريا وتايلاند واليابان والهند، وروسيا، وتصيب الإنسان والكلاب .

أما الثيلازيا التي تسببها دودة *T. californiensis* فتوجد في

ولاية كاليفورنيا وامتدت الإصابات لتضم الولايات المجاورة لكاليفورنيا مثل أوريغون وواشنطن، ونيفادا وأيداهو واوتاه وأريزونا شكل (39) .

شكل (39)

التوزيع الجغرافي لتوحي مرض الشيلازيا (دودة العين) في العالم



## مرض الأنكوسركياسز أو مرض العمى الأنهار onchocerciasis (River blindness)

### التعريف بالمرض :

يعد هذا المرض من الأمراض الخطيرة ويطلق عليه اسم الأنكوسركياسز، كما يطلق عليه اسم (Roble) في جواتيمالا واسم (Sowda) في اليمن، وهو العمى لدى الإنسان.

يحدث المرض بشكل تدريجي وليس بشكل حاد، وأن هناك حوالي 20 مليون مصاب بالمرض، ففي حوض وادي الفولتا وحده في أفريقيا الغربية يوجد حوالي 70 ألف من العميان البالغين من مجموع 10 مليون نسمة.

إن الدودة المسبب للعمى تولد عقداً من الأورام تحت الجلد بكبر حبة البندقة والمرض الأشد خطورة هو الذي يسبب العمى، ففي مجموعة من المصابين في قرى الأقاليم الشمالية من غانا كان العدد يؤلف 5 - 10 من مجموع السكان، وأن عدد العميان يصل إلى 30 ألف في جماعة يبلغ عددها المليون.

### المسبب :

نوع من ديدان الفلاريا يسمى (*onchocera volvutus*) (انكرسركا فولفولوس).

### الناقل :

إن الناقل هو من الذباب الأسود من عائلة (*Simulidae*)<sup>(107)</sup> حيث تنقل ديدان الفلاريا بواسطة عدة أنواع من الذباب الأسود أهمها نوع (*S. neavei*) في أوغندا والكونغو و (*S. damnasum*) المنتشر في أفريقيا أما في أمريكا الوسطى فأهم الأنواع الناقلة هي:

١- ذباب *S. ochraceum*

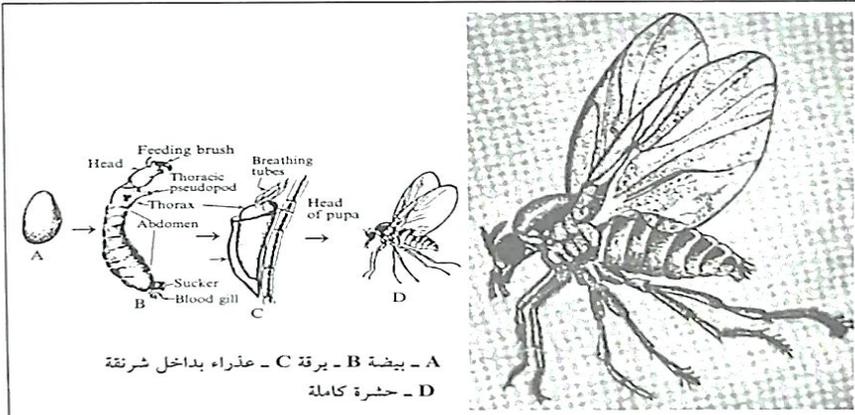
٢- ذباب *S. callidium*

٣- ذباب *S. amazonicum*

٤- ذباب *metallicum* شكل (40) .

شكل (40)

دورة حياة الذبابة السوداء



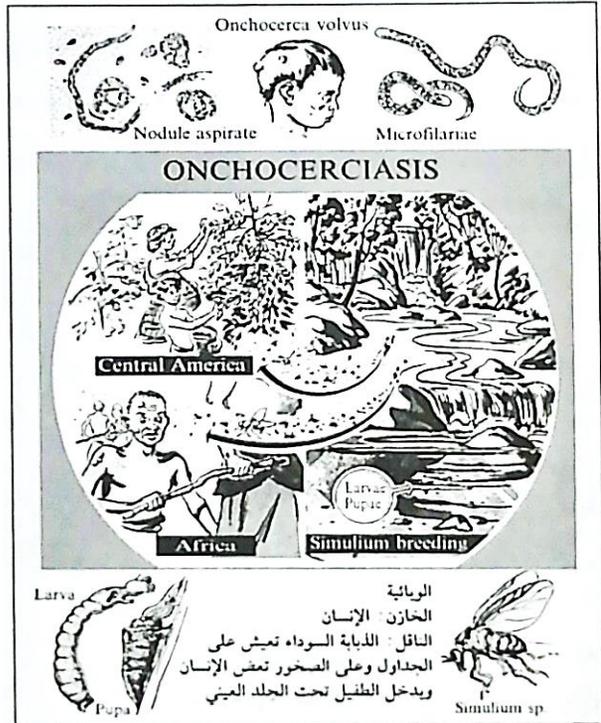
ويعد الإنسان بمثابة المستودع الأساسي الحامل للمسبب المرضي بالرغم من أن هذا المسبب المرضي موجود في الطبيعة في حيوان الغوريلا في الكونغو.

يتوالد الـ (س. دامرزام) في المنحدرات النهرية الكبيرة بصفة أساسية وأحياناً يتوالد في المياه البطيئة الجريان بينما يتوالد (س. أوكرسيم) عند منابع مجاري المياه الصغيرة، وتتعلق معظم الأنواع بالصحور والنباتات، وتعيش يرقات وعذارى مجموعة (س. بنفاي) في شرق أفريقيا.

### دورة حياة المسبب في الذبابة والإنسان : (55)، (5)

عند امتصاص انثى الذبابة السوداء دم إنسان مصاب فإنها تأخذ معه المسببات المرضية في أطوار تدعى ديدان الميكروفلاريا حيث يموت بعضها في معدة الذبابة أو تفشل في احتراق الغشاء الغذائي، أما الديدان

الناجحة فإنها تنقذ من جدار المعدة إلى تجويف جسم الحشرة ومنه إلى عضلات الصدر حيث تنسلخ مرتين ثم تهاجر الديدان إلى رأس الذبابة وتصل إلى أجزاء الفم وتصبح الحشرة معدية.

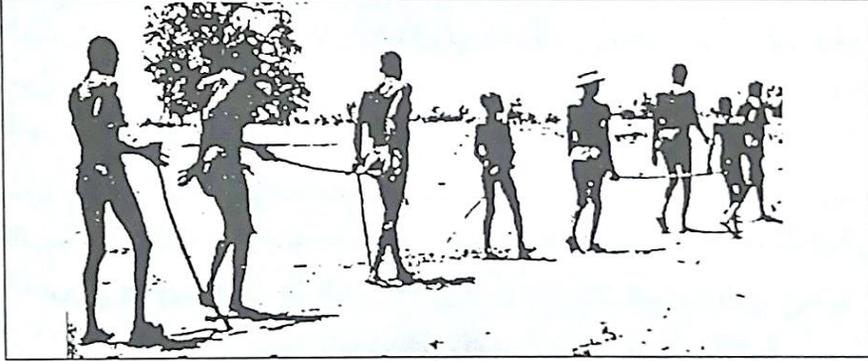


شكل (41)

وبائية الأنكوسيرستيز

شكل (42)

مجموعة من الأشخاص المصابين بعمى النهر في جنوب أفريقيا



وعند لدغ الذباب لإنسان سليم تنتقل الميكروفلاريا إلى الجلد ثم الأنسجة تحت الجلد لتتطور ببطء وبعد 18 شهراً تصبح اليرقات ديداناً بالغة كل منها خيطي الشكل طولها من 45-50 ملم وعرضها أقل من ملم تبقى تحت الجلد وفي أماكن مختلفة منه بحسب المنطقة الجغرافية وتبعاً لعادات الذباب ففي أفريقيا حيث ذبابة (*S. damnosum*) فإن العقد والأورام تكون في الأرجل لأن الذبابة تفضل التغذية في الأجزاء السفلى من الإنسان أما في أمريكا الوسطى (المكسيك وكواتيمالا) حيث الناقل ذبابة (*S. ochraceum*) التي تفضل التغذية في الأجزاء العليا تكون الأورام والعقد تحت الجلد في الرأس والرقبة والكتف. شكل (42).

وأكثر خطورة للمسبب عندما يغزو جلد الوجه ويصل إلى عين الإنسان فتتلف أجزاء منها ويبدأ بفقد الرؤيا تدريجياً ثم يصاب بالعمى (*Blindness*). (شكل (46) حيث يبدو العميان في أفريقيا هياكل عظيمة ممسكين ببعضهم بحبل أو عصا ويقودهم طفل صغير .

### التوزيع الجغرافي :

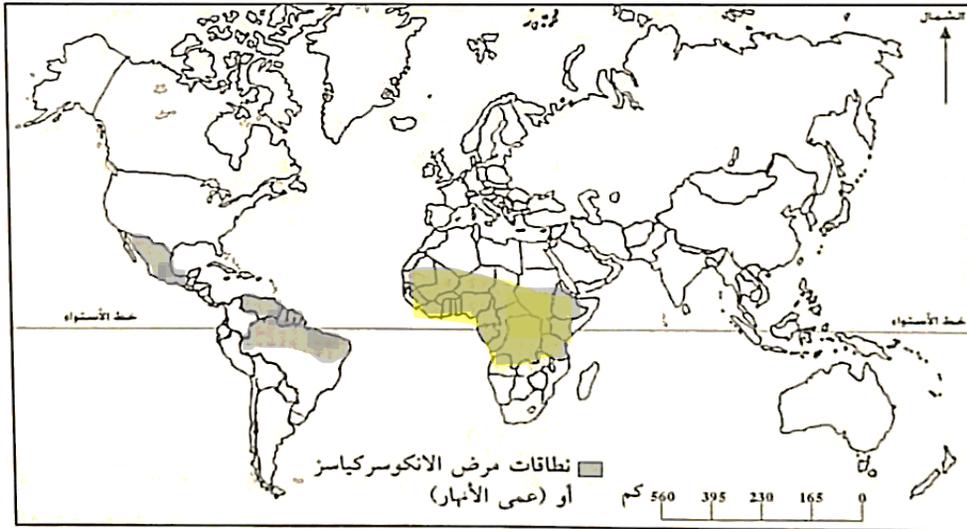
ينتشر المرض في أفريقيا الوسطى والغربية بين خطي عرض 15°

شمالاً وجنوباً وانتقل المرض من أفريقيا عن طريق الخدم والتجارة إلى جهات أخرى من العالم حيث انتشر في أمريكا اللاتينية في فنزويلا والمكسيك وكواتيمالا وشمال البرازيل كما توجد إصابات في السعودية واليمن. والمرض شائع تحت ارتفاع 1000 قدم وهو في أفريقيا متوطن في نطاق السفانا وبخاصة جنوب الصحراء من السنغال غرباً إلى أوغندا وكينيا شرقاً. ويتوطن المرض في أوغندا حول نهر (ناكودي) ويتقدم حلقياً بحيث أخذت المستوطنات التي كانت قرب النهر تتراجع إلى الوراء. شكل (43).

ينتشر المرض بوجه عام على طول المجاميع القروية والمساكن الريفية القريبة من الأنهار في زامبيا وغيرها من الدول المصابة حيث سيادة النمط النباتي الغابي مع بعض المناطق الشعبية المفتوحة. (126)

شكل (43)

التوزيع الجغرافي لمرض الأنكوسركياسز أو (عمى الأنهار) في العالم



### مكافحة الحشرات الذباب الأسود) :

جرت مكافحة الذباب في نهر الكونغو، وجرت مكافحة كذلك في

ليوبولد فيل وفي فيرونندو في كينيا ومحاولات مماثلة في جنجا في أوغندا وتستمر المكافحة في عدة مناطق من وسط وغرب أفريقيا وشرقها في أنهار صغيرة وكبيرة غير أن الذباب المتبقي سرعان ما يضع بيضه في الأنهار بعد المكافحة حتى يوم واحد .

إن المناطق الموبوءة خطيرة ومكافحة تلوثها بالحشرات المصابة تحتاج إلى استراتيجية صحيحة وجدية وإلا فإن عدد العميان في أفريقيا الوسطى والغربية والشرقية يزداد مما يؤثر على الإنتاج ومستوى الاستثمار والأراضي وتوفير الطعام.

على كل حال فإن المرض أثر على الإنتاج الزراعي والحيواني في، أواسط أفريقيا، إذ أن كثيراً من السكان تركوا مزارعهم وابتعدوا عن الأنهار .<sup>(50)</sup>

## مرض دودة المدينة (الدراكانكوتيمزن) (Dracuncutimsis) الدورة الرقطاء أو دودة غينيا - فلاريا المدنية التعريف بالمرض :

تقرحات تحت الجلد عند الأنسجة الرخوة وعند الساقين وأن الإصابة بالمرض تحدث في المناطق الحارة الجافة وبخاصة المناطق التي يقل فيها الماء ويكون اعتمادها على استسقاء ماء البئر (Step Well) أو الأحواض المائية ومخازن المياه، يصاب الإنسان والحيوان من اللبائن نتيجة شرب الماء الملوث بالبراغيث، فتستقر في الأمعاء حيث تتحول اليرقات وتنمو الديدان البالغة خلال فترة حوالى سنة واحدة وتنتقل من الأمعاء إلى الأنسجة الرخوة تحت الجلد في الساقين، وعند التماس الجلد بالمياه تحدث فقاعات وتقرحات على الأنسجة التي تطرح فيها اليرقات إلى الماء في حالة وجود البراغيث المائية تتلغ هذه اليرقات وتستقر في أحشائها حتى يتناولها الإنسان عن طريق شرب الماء وهكذا تستمر الدورة، وأن المرض يظهر على الإنسان بشكل حكة على الجلد وغثيان

وتقيؤ وإسهال وعسر تنفس ودوار وأنه يجب عدم اقتراب المصاب من الآبار ومخازن الماء حيث البراغيث أو شرب الماء بعد غليانه وتنقيته بقطعة قماش خفيف .

إن الإحصاءات تشير إلى أن الإصابات بهذا المرض في العالم تقدر بـ 48 مليون إصابة.

### المسبب :

ديدان من نوع (دراكانكولوس مدينانيسيس) دقيقة تصيب الإنسان والكلاب والخيول والماشية (**Dracunculus Medinensis**) تسبب مرض (**Dracunculiasis**) والتي تسمى أحياناً ديدان المدينة أو ديدان غينيا (**Guinea worm**) ويصل طول الدودة الأنثوية البالغة والتي هي من نوع الهدبيات إلى حوالي متر واحد أما الذكر فطوله 3 سم - 4 سم .

### الناقل :

هو برغوث الماء أو البحر ويذكر أنها من نوع الأوليات الهدبية تكثر في المناطق المعتدلة والبراغيث هي من النوع المسمى (كوبي بودز سابلوبس) (**Copepods cyclops**) .

### دورة حياة الطفيلي في البرغوث والإنسان : (61) (35)

دورة الطفيلي تظهر في الشكل (44) حيث تبدأ الإصابة بشرب ماء ملوث بالبراغيث والتي تكون مصابة بيرقات الطور الثالث الطفيل ثم تتحرر اليرقات المعديّة بعد هضم البراغيث أو القشريات في المعدة ثم تنتقل إلى الأمعاء ثم تخترق الأنسجة تحت الجلد وتتطور وتصبح الأنثى بطول 75 - 130 سم وعرضها 1.5 ملم بينما الذكور أصغر بكثير حيث يبلغ طولها 40 ملم وعرضها 0.4 ملم .



شكل (45)

التوزيع الجغرافي لأهم مناطق التعرض للإصابة بدودة غينيا



## (Palmonary دوائر وفلاريا الرئوية في الإنسان<sup>(61)</sup> Dirofilariasis in Man)

التعريف بالمرض :

مرض يصيب الرئة بدرجة كبيرة ويسبب آلام في الصدر مع سعال وبصاق مدمم وتؤدي إلى ظهور درنات في داخلها دودة واحدة أو دودتان كما تظهر الديدان في الشريان الرئوي. وقد تكون الإصابة بالعين أو الجلد أو الرقبة أو الرأس والأطراف.

المسبب المرضي :

ديدان خيطية الشكل تدعى (*Dirofiloraria immitis*) تظهر في الشريان الرئوي للكلب وفي البطن الأيمن لقلب الكلب ولذا تسمى أحياناً (دودة قلب الكلب).

الحشرة الناقلة :

ينقل المرض البعوض بحوالي 60 نوعاً منه وبخاصة الأيدز واكيولكس والأنوفيليس والمانسونيا . حيث تمتص البعوضة الميكروفلاريا .

## العائل النهائي :

الكلب - القط - الذئب - الثعلب الدب الحصان النمر والإنسان.

## دورة حياة الطفيلي :

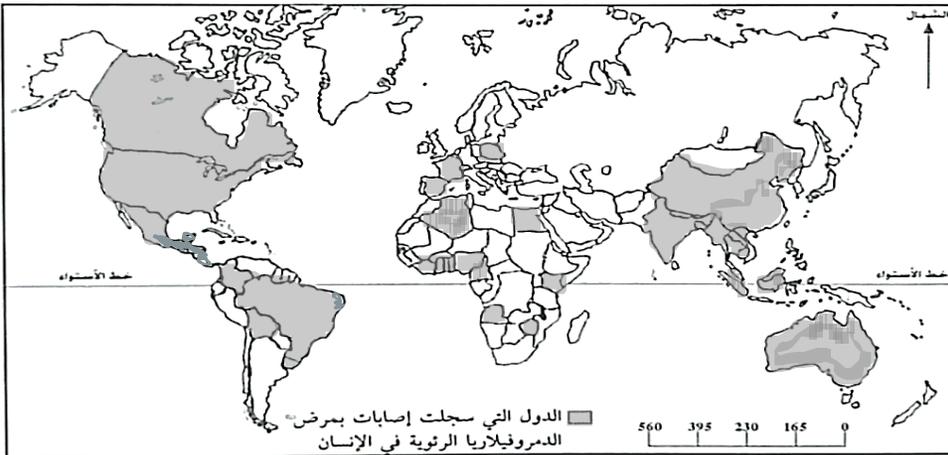
الطفيلي يدور في دم المصاب، وفي داخل جسم البعوضة يتحرر الطفيلي وتهاجر اليرقة المعدية إلى فم البعوضة وعندما تتغذى على دم الكلب والإنسان يخترق الطفيلي الجلد وتتطور في الأنسجة تحت الجلد وتستكمل نموها وتهاجر إلى البطن الأيمن وتستقر به لتكمل نموها وتبدأ بإخراج الميكروفالاريا إلى الدورة الدموية وتظل في الدم سنوات عدة.

## الانتشار الجغرافي للداير وفالاريا الرئوية :

ظهرت في الولايات المتحدة وكندا واليابان والصين وأستراليا وروسيا والبرازيل والدومينيكان وكوستاريكا وكولمبيا والمكسيك وبوليفيا والفلبين وأندونيسيا وتايلاند والنيبال وبورما ولاوس وفيتنام والهندوسيلان وإيران وتركيا والبرتغال وإسبانيا وفرنسا وبولندا والمجر ورومانيا والنمسا وإيطاليا ومصر والمغرب والجزائر ونيجيريا والكاميرون وغانا وغينيا وزيمبابوي وجنوب أفريقيا وأنجولا ويشوانا ونولتا وجامبيا وليبيا والسنغال شكل (46) .

شكل (46)

التوزيع الجغرافي الانتشاري لمرض الداير وفالاريا الرئوية في الإنسان .



## الديدان المفلطحة

### البلهارسيا Schistosoma

#### التعريف بالمرض :

يسمى هذا المرض نسبة إلى العالم الألماني تيدور بلهار الذي اكتشف المسبب (الطفيلي) لهذا المرض سنة 1851م إن البلهارسيا موجودة في مصر منذ عهد قدماء المصريين وكان يعرف إذاك بمرض البول الدموي، وقد عرفت هذه الحقيقة بعد أن اكتشف (روفر) سنة 1910 بويضات البلهارسيا في كلى المومياء المحنطة في تلك العهود، وقد ثبت أن هذا المرض أول ما نشأ في القارة الأفريقية وانتشر في وادي النيل، وتعتبر مصر أكثر الأقطار الأفريقية إصابة بهذا المرض بخاصة في الوجه البحري حيث القواقع الناقلة للعدوى مع وجود الطقس الرطب الملائم لتكاثرها، مع سهولة تلوث المياه بالفضلات .

هناك ثلاثة أنواع من البلهارسيا في العالم تصيب الإنسان :

١- بلهارسيا المانسوني (*Schistosna mansoni*) تسببها ديدان تعيش في الوريد الباطني الكبدي وتصيب الأمعاء والكبد، وأكثر انتشار لها في أفريقيا وتوجد في الوجه البحري من مصر فقط لوجود القواقع الناقل لها والمسمى بـ (*Biomphylaria* بيومفيلاريا) .

٢- بلهارسيا الهيماتويوم (*Sch. hoemotonium*) والتي تسببها ديدان تعيش في الأوعية الدموية المحيطة بالجهاز البولي وتصيب مختلف أحشاء هذا الجهاز وتنقله قواقع البولنيس (*Balenus*) .

٣- بلهارسيا أونكوميلانيا (*onchomelania*) اليابانية ويوجد في الشرق. (118)

#### المسبب:

طفيلي البلهارسيا أو دودة البلهارسيا ففي حالة بلهارسيا هيمانو بيوم

يعرف المسبب بـ (Haematabium)، وتتميز ببلهارسيا منسوني بأن مسيها طفيلي مانسوني .

### دورة حياة الطفيلي في القوقع والإنسان :

يخترق المذنب في كل أنواع البلهارسيا جلد الإنسان في مستوى منبت الشعر وتفقد ذيلها متحولة إلى (شيستوميولا) حتى تصل الرئتين.

تتطور الشيستوميولا في الرئتين وفي كل الأنواع وتنتقل إلى الكبد ويتم التزاوج، ثم يهاجر الزوجان في الدورة الدموية تضع أنثى مانسوني بيوضها في الأمعاء الدقيقة، وفي البلهارسيا اليابانية تضع البيض في الأوعية الدموية بالعمود الفقري وأماكن أخرى وفي البلهارسيا الدموية تضع الأنثى بيوضها في الأوردة التي تحيط بالمثانة .

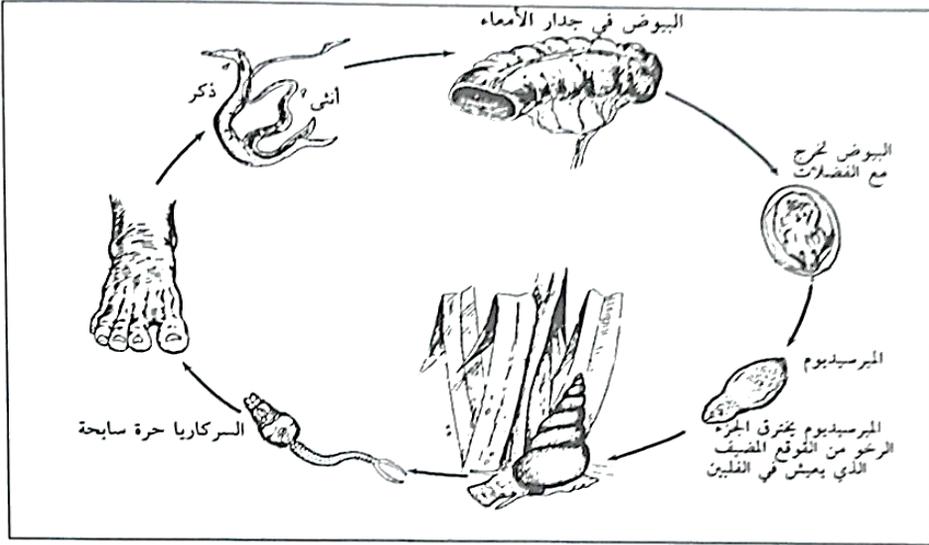
تضع البيضة أنزيماً يسهل اختراقها للشعيرات الدموية وجدار الأمعاء في المانسوني واليابانية، كما تضع البيضة أنزيماً في البلهارسيا الدموية (هيماميوم) لاختراق جدار الشعيرات الدموية وجدار المثانة. يخرج البيض من الأمعاء في حالة البراز في النوعين الأولين ومع البول في البلهارسيا الدموية .

وإذا كان البراز والبول في الماء مع وجود قوقع يخرج الطور الهدبي من البيضة ويخترق قوقع (بابو مقالاريا كلامرتا) الذي يعتبر أكثر شيوعاً في المناطق الاستوائية ووسط وجنوب أمريكا الجنوبية، كما أن هناك أنواعاً من نفس الجنس في أفريقيا وفي البلهارسيا اليابانية يدخل الطور الهدبي قوقع أونكوفيلانيا، ويدخل الطور الهدبي كذلك قوقع بولنيوس ويتحول إلى عدة أطوار في هذا القوقع وينقسم إلى عدة انقسامات منتجة الطور البوغي، ثم الأطوار المذنب التي تخرج سابحة بالماء وهي المعدية فيما إذا وصلت إلى جسم الإنسان شكل (47) و (48) حيث تظهر فيه دورة حياة مانسوني وهي شبيهة بدورة حياة طفيلي البلهارسيا اليابانية، كما يظهر في الشكل دورة حياة طفيلي بلهارسيا هيمابوتنويوم (الدموية) والديدان أجناس منفصلة، فالأنثى رفيعة وخيطية أطول من الذكر. أما

الذكر فقصير وفيه أخدود أو قناة لحمل الأثنى أثناء العملية الجنسية ووضع البيض شكل (49) .

شكل (47)

دورة حياة طفيلي البلهارسيا اليابانية



المصدر : Elmer R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, Fourth Edition, LA and Febiaer, philadelphia, 1976, p.169.

شكل (48)

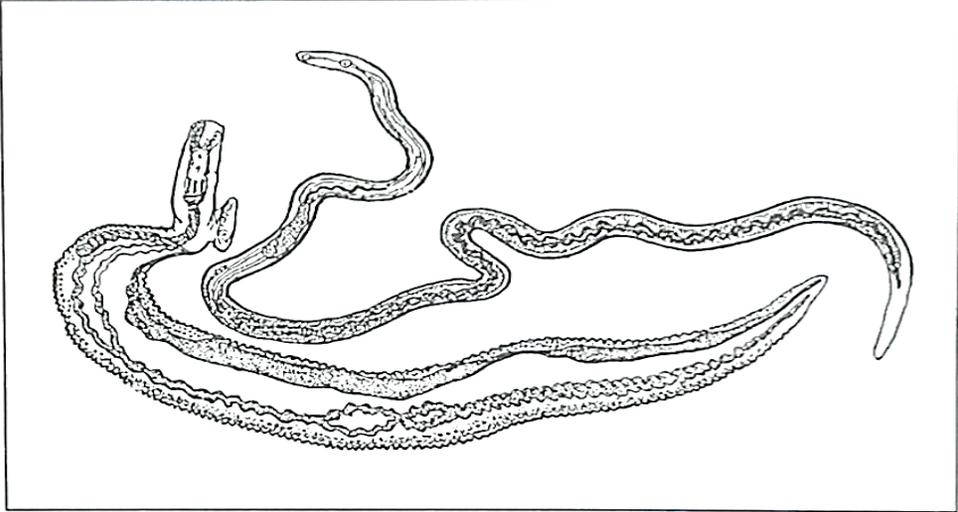


صبي فلبيني مصاب بالهارزيا

المصدر : Elmer R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, Fourth Edition, LA and Febigaer, philadelphia, 1976, p.170.

شكل (49)

ديدان البلهارسيا : ذكر وانثى



### الناقل :

أن القواقع هي الناقلة لهذا المرض، حيث إن البراسيديوم الذي يفقس من البيض الساقط من أدرار الإنسان المصاب يموت بعد 16 ساعة إذا لم يجد توقعاً، وإذا وجد شق طريقه إليه من خلال الرأس والقدم ومن ثم يتحول إلى كيس يسمى سبوروست، حيث يهاجر إلى الغدد الهضمية قواقع باليونيس (**Bulinas**) الهضمية، وتخرج السركاريا من القواقع لتجد لها إنساناً فتصيبه، وهي تموت خلال 48 ساعة إذا لم تعثر على إنسان وتدخل جسمه لتكمل دورتها.

والناقل أهمه ثلاثة أنواع:

- ١- قوقع **Biomphalaria** بيومفيلاريا ناقل لمسبب بلهارسيا مانسوني.
- ٢- قوقع **Bulenus** ناقل لمسبب بلهارسيا الهيماتوبيوم.
- ٣- قوقع أنكوميلانيا ناقل مسبب البلهارسيا اليابانية .

## التوزيع الجغرافي للبلهارسيا في العالم :

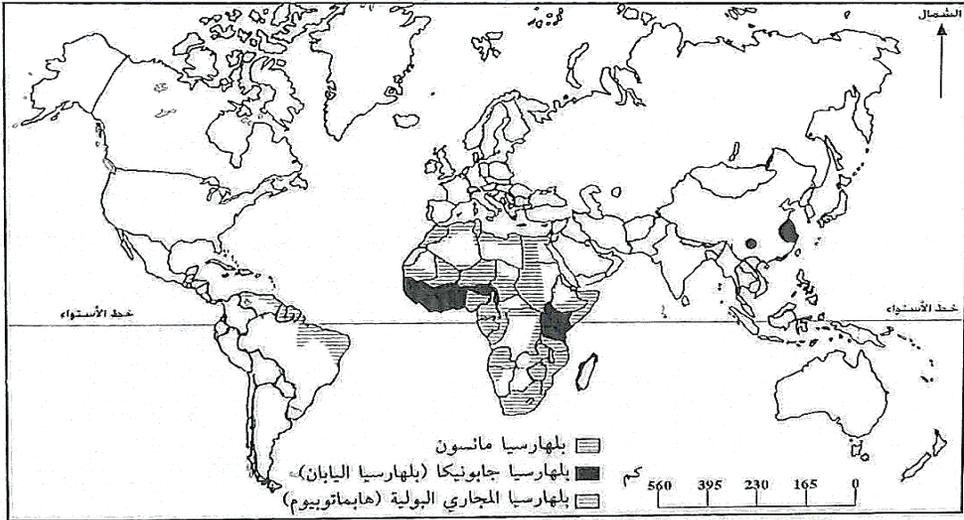
ينتشر الهمياتويوم في أفريقيا (أنغولا والكامرون والكونغو ومصر وغينيا وروديسيا وسيراليون والسودان وأوغندا وزامبيا والجزائر والمغرب وتونس وأثيوبيا والصومال) ويوجد في أقطار آسيوية مثل (إيران والعراق وفلسطين والسعودية واليمن) كما يوجد في قبرص ومدغشقر وموريشوس. (118)

أما بلهارسيا مانسوني فتنتشر في مصر والسودان وساحل شرق أفريقيا من زنجبار إلى الزامبيزي وتنزانيا وزامبيا والكونغو وغينيا والكاميرون وجنوب أفريقيا وفي البرازيل وفينزويلا وبورتوريكو شكل (50) .

أما النوع الياباني فيقتصر وجوده على الشرق الأقصى في اليابان والصين والفلبين، وشبه المانسوني عدا البويضات من حيث الشكل. (82)

شكل (50)

التوزيع الجغرافي للبلهارزيا في العالم



المصدر : Manson- Behr, Sir philip H, op-cit, pp. 688-689.

## مرض ديدان الهتروفيس

مرض يصيب الإنسان واللبائن الأخرى التي تتغذى على الأسماك ويسببه طفيل، تسبب التهابات مخاطية مزمنة والمسبب مبين حسب جدول (47).

### الناقل :

المضيف الوسطي الأول هو نوع من أنواع القواقع التي تعيش في الماء المالح من جنس (يا يرنگيلا) **pirenellaconica** الموجود في مصر وفي اليابان والمضيف الوسطي الثاني له هو الأسماك وبصورة رئيسية جنل الـ (ميوكل) (**Mugil**) و(نيلايا) وموجودة أيضاً في مصر، وبخاصة في الجزء الأسفل من وادي النيل وأسماك الجنبري وسمك البوري والبنبي.

### التوزيع الجغرافي :

توجد إصابات كثيرة بهذا المرض في مدينة بور سعيد المصرية، حيث يلوث الصيادون الماء باستمرار مع وجود نسبة عالية من سمك الميولت (**Mullet**) مصابة، وهي تصيب الإنسان عند أكلها نيئة أو على شكل يدعى بالفسيخ المملح أو المكبوس لمدة أقل من 14 شهراً. وينتشر في بلاد الشرق في آسيا وشمالها في روسيا والصين وكوريا والفلبين وتايلاند وإسبانيا وتركيا واليمن وفلسطين واليونان .

## الدودة الكبدية (**Fasciala hepatica**)

### التعريف :

مرض ينتج عنه يرقان وفقر دم وتضخم الطحال والكبد.

### المسبب :

دودة مسماة بالدودة الكبدية (**Fasciala hepatica**) تصيب كبد الأغنام والأرانب .

## الناقل :

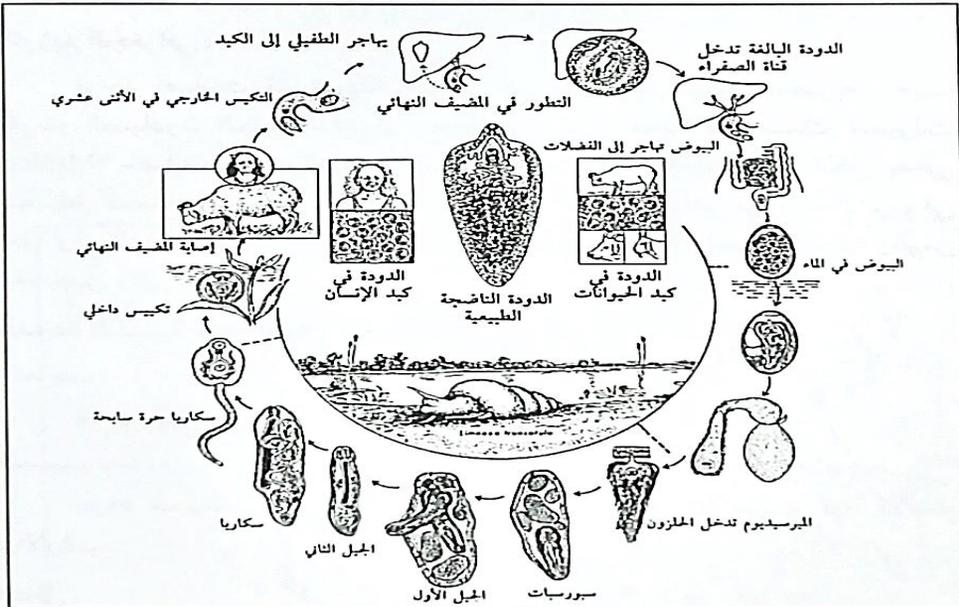
تنقل الدودة عن طريق تناول كبد الأغنام وتظهر بويضات الديدان ببراز الأغنام .

## دورة حياة الدودة الكبدية Fascioliasis

دورة حياة معقدة ولو بدأ بالدورة من الماء فإن البيوض تدخل الماء بالتلوث من براز الإنسان والماشية والأغنام تأخذ عدة تغيرات حتى تتحول إلى مرسيديوم (Miracidium)، وتدخل القواقع (Snail) ومنها إلى الماء على شكل سركاريا ثم تدخل إلى الخراف والإنسان بالماء والغذاء الملوث فتتكيس في الأثنى عشري وبعدها تهاجر إلى الكبد ثم تصل الدودة اليافعة إلى أنبوب الصفراء ثم تخرج البيوض إلى الأثنى عشري وتخرج إلى الماء مع البراز شكل (51) .

شكل (51)

دورة حياة الدودة الكبدية



المصدر : Elmer R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, Fourth Edition, LEA and Febiger, philadelphia, 1976, p.178.

والمرض يسبب خسائر فادحة بالأغنام والماعز والأبقار والجاموس نتيجة النفوق وانخفاض الإنتاج في اللحوم والألبان والصوف وتدهور الخصوبة الجنسية .

وكان أول من سجل لإصابة الإنسان بديدان **F. hepatica** عام 1760 هو بالاس **pallas**. وفي عام 1970 سجلت أكثر من 1/3 مليون إصابة في 50 دولة من بينها الولايات المتحدة الأمريكية وكندا وأستراليا ونيوزيلاند واليابان وروسيا والصين وغيرها.

### المسبب :

ديدان خنثى مفلطحة تدعى **Trematode flukes** كبيرة بينما السائد منها في الغرب يدعى **fasciola hepatica** وتوجد هذه الديدان البالغة في القنوات المرارية بالكبد.

### الناقل :

عادة أكل أكباد الحيوانات المصابة نيئة وكذلك القواقع من أنواع الليمنيا والبيومفالاريا وأخرى بحسب الموقع الجغرافي، وهذه القواقع تترك آثارها المعدية (الحويصلات) على الخضروات نتيجة الري بمياه ملوثة وعند تناول الخضروات غير المعقمة تدخل إلى الإنسان كما تلوث وتصاب الأغنام والأبقار والماعز وحيوانات الحقل الأخرى.

### العائل النائي :

حيوانات من الأغنام والماعز والأبقار والجاموس، والثدييات البرية وبعض القوارض .

### التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في الولايات المتحدة وكندا وأستراليا ونيوزيلاندا واليابان وروسيا والصين وأندونيسيا والهند وتركيا وكوبا وأرجواي

والأرجنتين وألمانيا وفرنسا وإنكلترا وإيرلندا وإسبانيا والبرتغال وشمال وجنوب أفريقيا وكينيا وأوغندا ومصر والسودان والصومال . . . الخ شكل 52 .

شكل (52)

نطاقات وجود مرض الدودة الكبدية عند الإنسان والحيوان



## مرض دودة الأمعاء العملاقة Fasciolopsiasis

### تعريف بالمرض :

مرض التهابات وتقرحات بالأثنى عشري للإنسان عند تعلق الديدان بالغشاء المخاطي وأن وجودها بأعداد كبيرة يعوق وظيفة وحركة الأمعاء وقد يحدث انسداد، وتظهر أعراض عدة على المصاب وتغير في الدم، والأعراض تظهر بعد مضي 20-30 يوماً من بدء الإصابة مع إسهال دموي ويحدث استسقاء وهبوط كامل يؤدي إلى الوفاة.<sup>(61)</sup>

### المسبب :

ديدان خنثى كبيرة تسمى (Fasciolopsis buski) تعيش في الأثنى عشري .

## العائل النهائي :

الإنسان والخنزير والكلاب والجاموس والقردة والأرانب .

## الناقل :

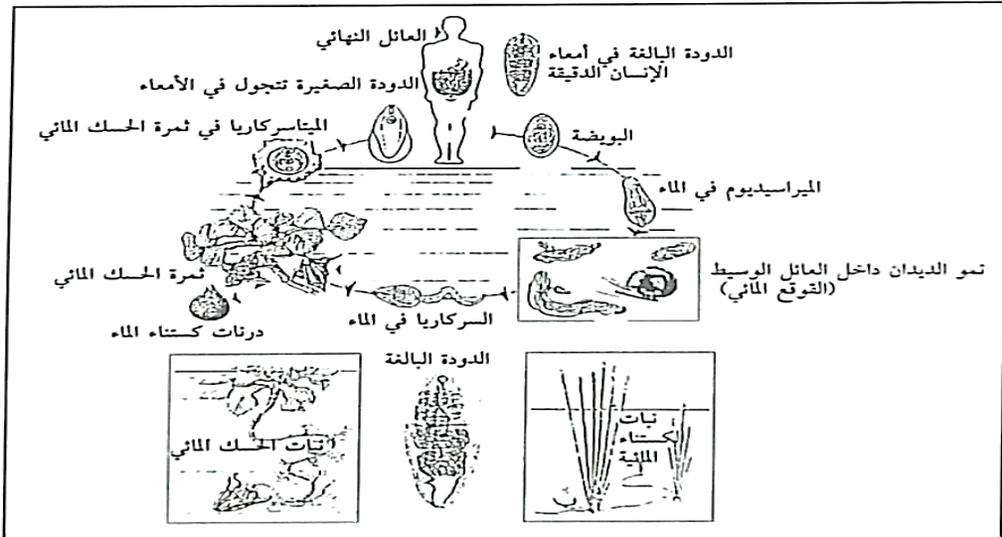
العائل الوسيط قواقع من نوع البلانوربس وسيجمينينا، وهيوتس.

## دورة حياة الطفيل :

توجد في أمعاء العائل النهائي الإنسان ويخرج البيض مع البراز غير مكتمل النمو إلى المياه العذبة الراكدة لإكمال نموها وتخرج البراسيديات منها تسبح في الماء ويدخل القواقع المناسب لحياته (عائل وسط) فيه يتحول إلى أسبوروسيسيت ثم إلى سركاريا وبعد أربعة أسابيع تخرج السركاريا لتتعلق بالنبات مع مياه السقي، وعندما يتغذى الإنسان على تلك النباتات تدخل السركاريا المتحوصلة إلى الأمعاء وتكمل الدورة شكل (53) .

شكل (53)

دورة حياة الفاشيولوبسيس بوسكي (Fasciolopsis buski ODHNER 1902)



المصدر: د. أحمد طلعت عدوي، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، ط1، ج2، الدار المصرية اللبنانية 1998، ص ص 693.

## التوزيع المكاني :

ينتشر المرض في منطقة الشرق الأقصى وجنوب آسيا في الصين وكوريا وفيتنام ولاوس وكمبوديا وبنغلادش والهند وتايلاند وأندونيسيا والفلبين واليابان وماليزيا شكل (54) .

شكل (54)

التوزيع الجغرافي لمرض دودة الأمعاء العملاقة (Fasciolopsiasis)



## مرض Opisthorchiasis felinus أو مرض دودة القط الكبدية

### التعريف بالمرض

دودة تصيب الإنسان تنتقل إليه من القط، ويحدث ذلك عند أكل الإنسان للأسماك المصابة بعدوى (الميتاسركاريا المتحوصلة) دون طهي جيد يقتلها فيصاب الإنسان بهذه الديدان وكذلك تصاب الحيوانات الأخرى التي تأكل الفضلات من الأسماك خاصة القطط والكلاب.

وتظهر الأعراض المرضية بتهييج الغشاء المخاطي للأمعاء والالتهابات التي تحدثها الديدان الصغيرة لتصل إلى الكبد وتعلق بجدران المرارة

(الصفراء) فتحدث اضطرابات هضمية وغازات وتضخم في الكبد وتلف أنسجته وقد ينتهي الأمر بأورام سرطانية في الكبد ثم ضعف عام وهزال.

**المسبب :**

دودة كبد القط ومنها أنواع : (61)

- ١- **O. felines** تنتشر في أوروبا الشرقية وروسيا.
- ٢- **O. viverrini** في ألمانيا وفرنسا وسويسرا وهولندا وإيطاليا وإسبانيا واليونان وبولندا وتركيا وألبانيا .
- ٣- **O. noveca** تنتشر في الصين .
- ٤- **O. guayaquilensis** سجلت إصابات في الأكوادور .

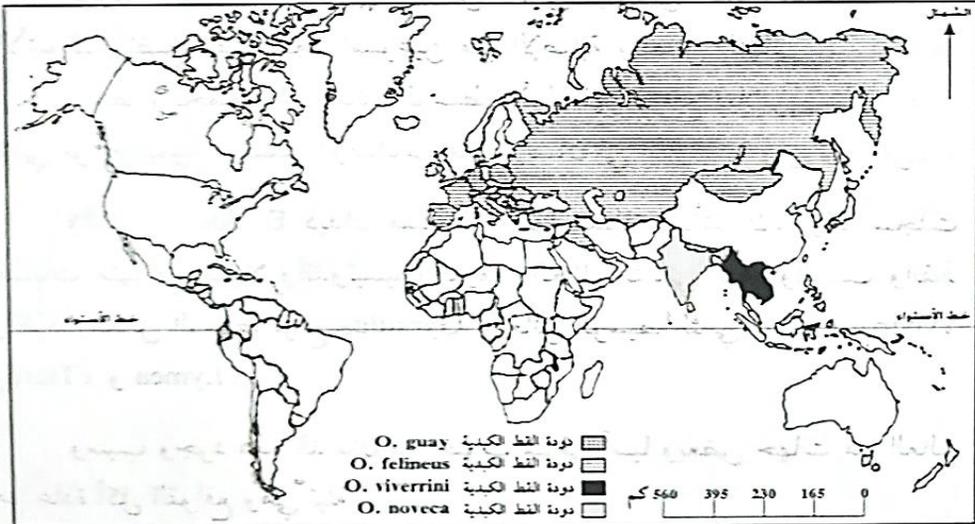
العائل الأول: قواقع المياه العذبة.

العائل الثاني: الأسماك في المياه العذبة.

العائل الأصلي القط والكلب والخنزير .

شكل (55)

التوزيع الجغرافي للإصابات بدودة القط الكبدية



## دورة الحياة للطفيل :

البيوض تفقس عند ابتلاع القواقع لها، فيخرج الميراسيديوم ويكمل أطواره داخل القوقع ثم تخرج السركاريا في الماء بحثاً عن الأسماك وعن طريق الجلد وتكمل نموها تحت الجلد لعدة أسابيع فتصبح معدية. وعند أكل الإنسان للأسماك دون طهي جيد تذهب الحويصلات إلى المرارة.

## التوزيع الجغرافي :

في دول الشرق من آسيا وشمال روسيا وروسيا وكندا وأفريقيا وأوروبا.

## ديدان الأيكينوستوما المعوية Intestinal Echinostomes Infections

### تعريف بالمرض :

يوجد أكثر من 15 نوعاً من هذه الديدان تصيب الناس ويتحدد نطاق الإصابة. في جنوب شرقي آسيا والعائل الأصل لها أنواع من الفئريات بخاصة الطيور المائية، ومن أهم هذه الأنواع نوعان هما : ( E. lindoensis ilocanum ) و ( E. ) .

الأول : **E. lid.** دودة لها ممص أمامي وممص سفلي ورأس مغطى بالأشواك وتضع بيضها بعد أسبوعين من الإصابة والعائل النهائي هو الإنسان والفأر والبط والحمام أو العائل الوسيط الأول فهو قواقع (بلانوربس) والعائل الثاني قواقع ليمينا وتنشر الإصابات عند الإنسان في أندونيسيا وفي البرازيل.

والثاني : **E. iloc.** ديدان مفلطحة وأنها مغطاة بالأشواك، وقد سجلت إصابات منها في مانيل وأندونيسيا (جاوه) والعائل النهائي الفأر والكلب والقط والقرود والعائل الوسيط قواقع **Gyraulus** والعائل الوسيط الثاني قواقع **Lyme, Tiara, vivipara** .

وسبب وجود هذه الديدان في جنوب شرقي آسيا وبعض جهات من العالم هو عادة أكل القواقع وهي نية.

## الديدان الرئوية paragonimiasis

### التعريف بالمرض :

مرض تسببه الديدان المفلطة بالرئة أو بالمش وأعراض المرض بالرئة حمى وضيق تنفس وآلام بالصدر وبصاق بني مدمم يحتوي على بويضات الدودة، ويشتهر بأن المرض سل رئوي) وهو ليس كذلك وتسبب هذه الديدان تلف الرئة وفي حالة وصول الديدان إلى المش تكون الأعراض عصبية كالصرع وتصلب الرقبة مع ضعف الإبصار وبالمضاعفات يحدث الموت.

### المسبب :

ديدان تسمى باراجونيماس (**paragonimiasis**) تعيش متحوصلة تحت الجلد أو بالرئة يوجد منها 45 نوعاً 12 نوعاً يصبح الإنسان عندما تدخل فمه مع القشريات .

العائل الوسيط الأول: قواقع المياه العذبة .

العائل الوسيط الثاني : أنواع القشريات التي تبتلع السركاريا .

العائل الأصلي: الحيوانات آكلة القشريات ويصاب الإنسان عرضاً إذا أكل القشريات .

### دورة حياة الدودة :

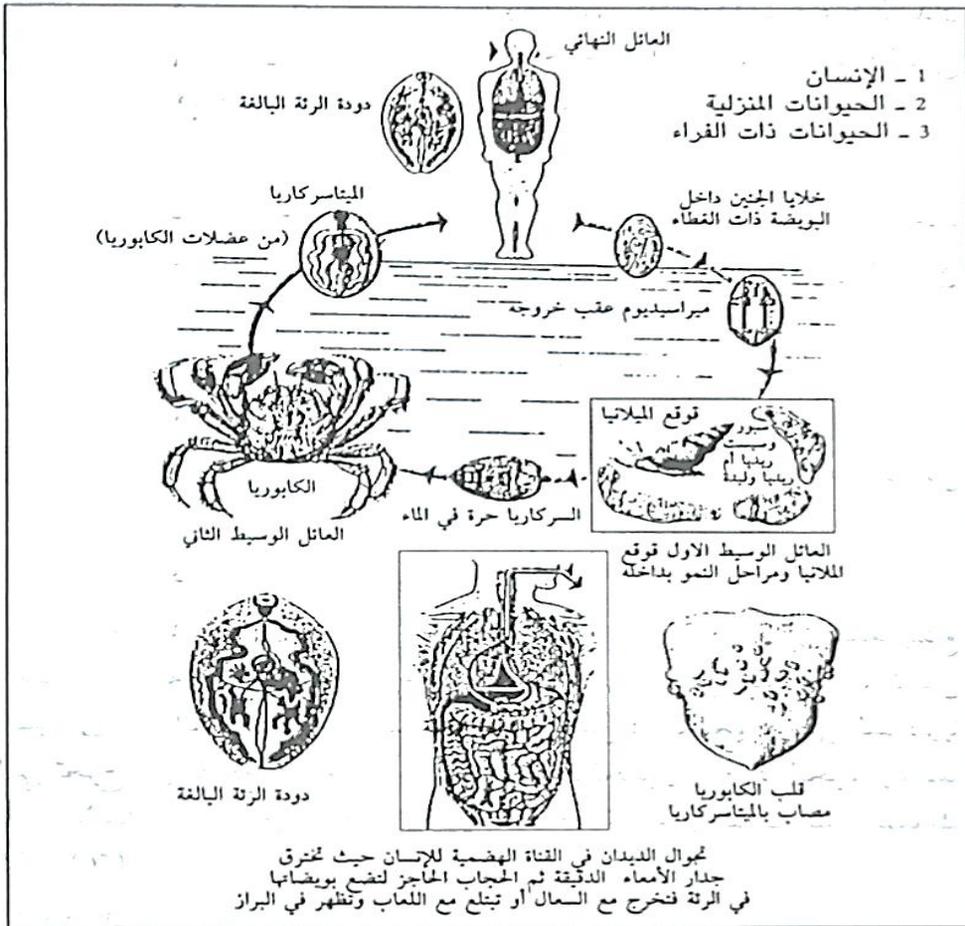
توجد الديدان المتحوصلة في الرئتين تخرج مع البصاق أو عندما يبتلع المصاب بصاقه إلى المعدة فتخرج الديدان مع البراز فتصل إلى المياه، تفقس بالمياه ويخرج الميراسيديوم ويبحث عن قوقع يكمل دورته بجوفه حتى السركاريا التي تخرج من القوقع لتسبح تبتلعها القشريات كالجنبري وجراد البحر، وعندما يأكل الإنسان أو أي حيوان هذه القشريات المصابة نية أو شرب الماء الملوث شكل (56) .

## الانتشار الجغرافي :

ينتشر في آسيا وروسيا واليابان والصين وكوريا والفلبين وأندونيسيا وماليزيا و تايلاند وسيلان وفي أمريكا الجنوبية والمكسيك والبرازيل وجواتيمالا وكوستاريكا والأكوادور وبيرو وأمريكا الشمالية والولايات المتحدة وكذلك في أفريقيا وفي الكاميرون ونيجيريا وليبيريا والكونغو. شكل (57).

شكل (56)

دورة حياة ديدان الباراجونيموس ويسترماني  
(الديدان الرئوية) *paragonimac westermanni*



المصدر: د. أحمد طلعت عدوى، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، الدار المصرية اللبنانية ط1، ج2، 1998، ص696.



## الديدان الشريطية ستودا Cestodiasis

### الديدان الشريطية (Cestoideasis)

تدعى بالشريطيات **Cestoidea** البالغة منها متطفلة تعيش داخل القناة الهضمية للعوائل الفقرية جميع الفقريات يمكن أن تحمل الديدان الشريطية ولكن أنواعاً قليلة منها تصيب الإنسان، وهي متفاوتة بالحجم والطول بعضها يصل طوله إلى أكثر من (5) أمتار شكل (58) بينما يصل الآخر إلى بضع سنتيمترات. وتعتمد كل الشريطيات على عوائل وسيطة للانتقال وجسمها يتجزء إلى قطع أو (عقل) وهي لا تمتلك قناة هضمية بل تمتص المادة الغذائية من خلال سطحها الخارجي. تتمسك بأنسجة العائل بواسطة ممصات وهي أنواع منها: <sup>(35)</sup>

### دودة الأبقار الشريطية (Taenia saginata)

#### التعريف:

مرض يصيب الأبقار عندما تستقر الديدان في الأمعاء الدقيقة وتثبت نفسها بأربع مصاصات وتنمو وتنضج ويصبح طولها ستة أمتار وتخرج بيضها وتلوث التربة هي من الديدان الخطرة، لأن الدودة تمتص الأحماض الأمينية مباشرة من الأمعاء وتفرز بعض السموم، وقد تؤدي الدودة إلى انسداد الأمعاء. العائل الوسيط:

تعد الأبقار عائلاً وسيطاً، فهي ترعى الأعشاب الملوثة ببيض هذه الديدان وعائلها النهائي هو الإنسان.

#### دورة حياة الدودة: <sup>(35)</sup>

تعد يرقة الكيس المذنب الطور المعدي للإنسان الذي يعتبر العائل النهائي لهذا الطفيل. إذ يلتهم الإنسان يرقات الأكياس المذنبية الموجودة في اللحوم غير المجمدة أو التي لم تطه جيداً، تذهب إلى الأمعاء الدقيقة،

جدول (17)  
الديدان الشريطية وأطوارها الحويصلية في الإنسان والحيوان

الدودة البالغة		مكان تواجدها		الطور الحويصلي (الحويصلات)	
اسم الديدان البالغة	أقصى طول لها	المائل النهائي	الأسماء الدقيقة	اسم الحويصلات	المائل الوسيط الذي يوجد فيه
دودة السمك المحللة <i>Diphylloboth. latum</i>	20 متراً	الإنسان - الكلب - القط - الفئ - الخنزير - الذب - أكلات الأسماك	الأسماء الدقيقة	<i>Pleurocercoid cyst</i>	أسماك المياه العذبة
شريطية السمانية	4 - 8 أمتار	الإنسان	الأسماء الدقيقة	<i>Cysticercus bovis</i>	الماشية
شريطية الخنزير	3 - 5 أمتار	الإنسان	الأسماء الدقيقة	<i>Cysticercus cellulosae</i>	الخنزير والإنسان أو الكلب أحياناً
شريطية الغنم	1 متر	الكلب	الأسماء الدقيقة	<i>Cysticercus ovis</i>	الأغنام
تينا هيداتيغينا	5 أمتار	الكلب	الأسماء الدقيقة	<i>C. tenicollis</i>	الأغنام والمامو والماشية والخنزير وأحياناً الإنسان
المالني سين	1 متر	الكلب	الأسماء الدقيقة	<i>Coenurus cerebralis (gid parasite)</i>	الأغنام والماشية وأحياناً الإنسان
الغنزبية	3 - 9 سم	الكلب والقط	الأسماء الدقيقة	<i>Hydatid Cyst</i>	الأسماك والمامو والماشية والجمال والإنسان
البزى فورميز	2 متر	الكلب والقط والفئ	الأسماء الدقيقة	<i>C. pistiformis</i>	الأرانب
السرياليز	3/4 متر	الكلب	الأسماء الدقيقة	<i>C. serialis</i>	الأرانب وأحياناً الإنسان
شريطية الكلب	1/2 متر	الكلب، الإنسان (الأطفال) والقط والفئ	الأسماء الدقيقة	<i>Cysticercoid</i>	الأحشاء والبريتون أنسجة تحت الجلد - عضلات الفئ التجريف البطني

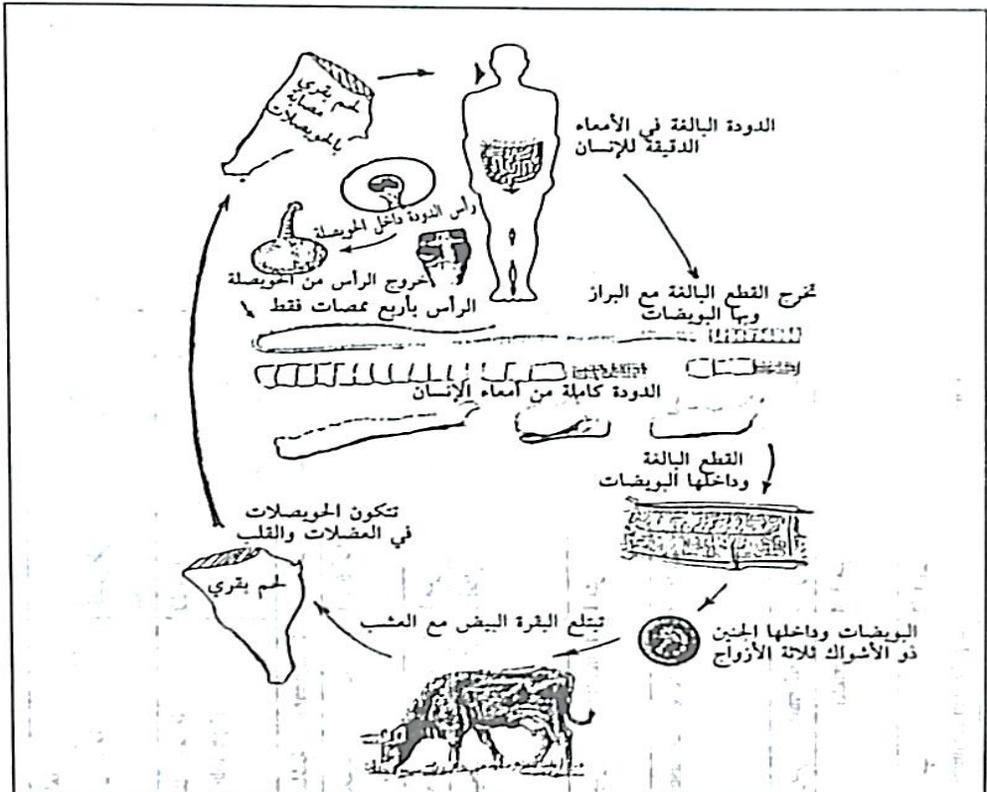
المصدر: د. أحمد طلعت عدوي، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، الدار المصرية اللبنانية، 1998، ط 1، ج 2، ص 808.

وتصل إلى المراحل البالغة، ويبرز رأس الدودة ثم تتعلق بجدار الأمعاء متطورة في غضون 8-12 أسبوعاً. وقد يصل طولها في الأبقار إلى (10) أمتار وتحوي العقلة الجبلى على (100000) بيضة، تفضل العقلة عن المجموعة الأم وتخرج حية من الشرج إلى البيئة الخارجية ويتحرر البيض من العقلة في التربة .

يفقس البيض الجنيني في الأبقار عند تناولها البيض ثم تخترق اليرقات الدم إلى أعضاء مختلفة من جسم البقرة وتطور إلى يرقات الأكياس المذنبة المعديّة للإنسان. شكل (58).

شكل (58)

دورة حياة دودة الأبقار الشريطية نينيا ساجيناتا



المصدر: د. د. أحمد طلعت بدوي، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، الدار المصرية اللبنانية، ط1، ج2، 1998، ص753.

## الانتشار الجغرافي :

يوجد هذا المرض في جميع جهات العالم تلك التي تربي الأبقار في المزارع والمراعي .

الأكياس المائية (أكياس هايدتبد) Hydatidcysts أو Echinococcosis

## التعريف بالمرض :

عبارة عن دورة ليرقة الديدان الشريطية الصغيرة التي تصيب عدداً من الحيوانات (الكلاب الذئب الثعالب القطط، الأغنام والماشية)، وهي تنتج عن ابتلاع بويضات الديدان التي تخرج من براز الحيوانات وتلوث الأطعمة بها، فتحدث الإصابة، والأكياس المائية قد تصيب أي عضو في الإنسان، ولكنها تفضل الأجزاء الحساسة كالمخ والكلى والكبد والرئتين، وعليه فهي تؤدي إلى حدوث مضاعفات خطيرة تنتهي إلى الموت وأن هذا المرض ما زال يؤلف مشكلة يعاني منها الإنسان في الوقت الحاضر.

ولبيوض المسبب القابلية على مقاومة الظروف الخارجية والنمو لبضعة أشهر، وينقل المسبب في الإنسان والحيوان بواسطة الدورة الدموية إلى جميع أنحاء الجسم وتفقد الدودة أجنحتها عندما تنتقل عن طريق الوريد البابي الكبدي إلى الكبد وقد تصل إلى أعضاء أخرى، وتتحول إلى تركيب يعرف بالأكياس التي تحتوي على مواد سائلة وقد يصل حجمها إلى ما يقرب من حجم البرتقالة، وعلى الأغلب تنشأ في الكيس المائي أكياس أخرى صغيرة داخل كل منها عدد من الرؤوس، وتسبب الأكياس تلفاً بالغاً للأعضاء التي تستقر عليها .

ويترتب على حدوث الإصابة بالأكياس المائية في الإنساني الآتي :

- 1- وجود الحيوانات المدجنة كمضيف للمسبب (الدودة) لتؤثر على الحيوانات آكلة اللحوم (Carnivares) لتصبح خازنة.
- 2- وجود الحيوانات آكلة اللحوم بالأخص الكلاب.

٣- وصول آكلة اللحوم إلى تناول أمعاء آكلة العشب والقوارض  
(votents) .

٤- إمكان وصول آكلة العشب إلى براز الحيوانات آكلة اللحوم .

٥- بقاء البيوض المعدية في البراز .

٦- إمكان وصول البيوض إلى الإنسان عن طريق التماس مع الحيوانات  
بالجلد وبالثراب والبراز والخضروات والطعام.<sup>(96)</sup>

### المسبب :

يوصف الكيس المائي بأنه نوع من الديدان الشريطية المسماة بدودة  
(اكنوكوكاس) (**Echinococcus**) صغيرة الحجم، يتراوح طولها ما  
بين 2.5 - 9 ملم، ورأسها مزود بتتوء عضلي مشوك والدودة تضع  
بيوضها المخصبة . مع البراز، فتنقل إلى غذاء المضيف<sup>(96)</sup> : يضم الماشية  
والأغنام والخنازير والخيول من آكلة العشب وقد ثبت أخيراً في منطقة  
البحر المتوسط أن هناك نوعين من الديدان القنفذية الأول يوجد في  
الأغنام والماشية والجمال والخنازير وتوجد الديدان البالغة في الكلاب  
وهناك نوع آخر من الديدان يدعى **Echin-multilocularis**  
ينتشر في المناطق الباردة من العالم مثل سيبيريا وآلاسكا ووسط أوروبا  
وشمالها وكندا وشمال الولايات المتحدة وإيران واليابان والعائل النهائي  
له الثعالب وبخاصة القطبية وتصاب الكلاب والقطط شكل (59)  
والكلاب والثعالب والقطط من آكلة اللحوم، أما الإنسان فهو مضيف  
وسطي شكل (60) .

### دورة حياة السبب طفلي (T. Echino coccus) :

يحتوي البيض على أجنة معدية للعوائل المتوسطة كالحيوانات المجتررة  
والإنسان وأن الغذاء والأشياء الملوثة ببراز الكلب المحتوي على البيض  
هي المصدر الشائع للإصابة ويصاب الإنسان بالتهام البيض، ويفقس في  
الأمعاء، واليرقة المتكونة سداسية المخاطيف، وبالمخاطيف تخترق جدار  
الأمعاء وتدخل إلى الجهاز البولي. وعند اختراق الكبد تتحول إلى طور

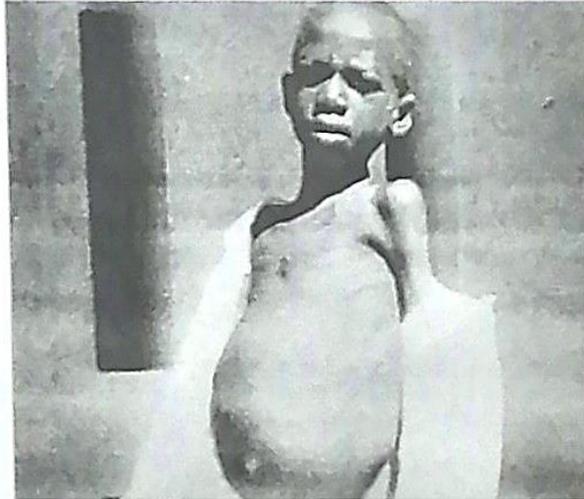


## التوزيع الجغرافي للأكياس المائية البشرية في العالم: (96)

ينتشر المرض في أمريكا الشمالية في الألسكا وجنوب كندا وبعض المناطق من الولايات المتحدة. وهو غير معروف في أمريكا الوسطى بينما يتركز أمريكا الجنوبية، وبخاصة في الأرجنتين وبارغواي وفي جنوب شرق البرازيل، ويوجد في بيرو وشيلي بصورة معتدلة، ويتوزع المرض في أوروبا وفي آيسلنده\* والبلاد الاسكندنافية، والجزر البريطانية، ويوجد بشكل معتدل في كافة دول أوروبا، عدا هنغاريا إذ تبدو حرة منه. والمرض شائع في منشوريا ومنغوليا وشمال الصين وفي الهند وباكستان وسيلان واليابان وفي استراليا يتركز في فكتوريا وبنيو ويلز وفي نيوزيلندا. وفي شمال أفريقيا وبخاصة في تونس والجزائر والمغرب، ولكنه أقل شيوعاً في واحات هذه البلدان ويوجد في الوسط الجنوبي من أفريقيا، وفي معظم الدول العربية ومن بينها العراق، والملاحظ التوزيع أن أغلب الدول المشار إليها هي دول تهتم بالرعي أي تتواجد فيها الحيوانات آكلة العشب، ومن ثم آكلة اللحم شكل (61).

شكل (60)

استسقاء بطن طفل مصاب بالحويصلة القنفذية Echinococcus H.C.



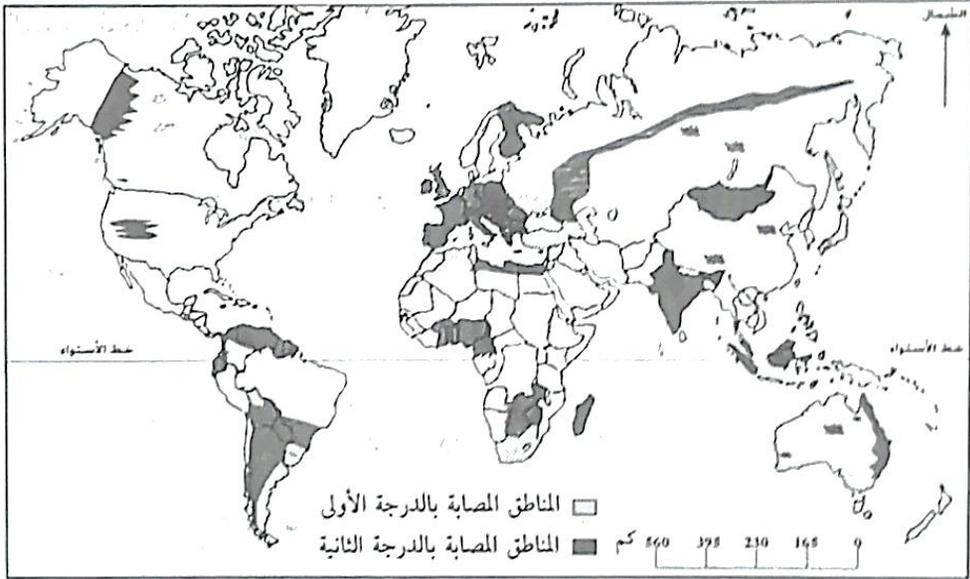
\* آيسلنده هي الدولة الوحيدة التي قضت على المرض بصورة نهائية نتيجة اتباع نظام متشدد استمر من سنة 1870-1910 م وما زال ساري المفعول، وأهم ما فيه: (84)

1- التركيز على ذبح الأغنام والمواشي في مجازر خاصة وخاضعة إلى رقابة الدولة .

2- القضاء على الكلاب السائبة وإخضاع الأليفة منها إلى اللقاح .

شكل (61)

التوزيع الجغرافي للمناطق المصابة بالأكياس المائية البشرية في العالم



يضاف إلى ما تقدم عدد من الديدان الشريطية التي تصيب الإنسان، كما تصيب الحيوان ونذكر منها على سبيل المثال وباختصار :

- ١- الدودة الشريطية للخنازير *Taenia Solium* .
- ٢- الدودة الشريطية للقوارض *Hymenolepis* .
- ٣- الدودة الشريطية للأبقار *Taenia Saginata* .
- ٤- الدودة الشريطية للكلاب *Dipylidium caninum* .
- ٥- الدودة الشريطية القزمية *Hymenolepis nana* .
- ٦- الدودة الشريطية العرضية *Diphilobothrium latum* .
- ٧- الدودة الشريطية للخراف *Taenia malticeps* .
- ١- الدودة الشريطية للخنازير (*Taenia Solium* (cysticercosis)

المرض : يعتبر البيض الطور المعدي للعائل المتوسط والخنزير هو العائل المتوسط ولكن يحمل الإنسان الطور اليرقي للدودة الشريطية للخنازير عند التهامه البويضة بدلاً من اليرقة الكيس المذب ويكون ذلك بالتهام الغذاء الملوث ببراز الإنسان المحتوى على البيوض وأن الدودة البالغة في الإنسان هي منشأ البيض المعدي. علماً أنه لا توجد ثديات أخرى حاملة للدودة البالغة لهذا الطفيل شكل (62) .

**المسبب :**

دودة **Taenia Solium** خنثى توجد في أمعاء الإنسان وطولها يتراوح ما بين 2 إلى 8 أمتار.

**الناقل :**

البيئة الملوثة ببيوض الدودة سواء من الإنسان أو من الخنزير.

**الانتشار الجغرافي :**

ينتشر المرض في الجهات التي تهتم بتربية الخنازير وتأكل لحمها وتخلو المناطق التي تحرم تربية الخنازير وأكلها .

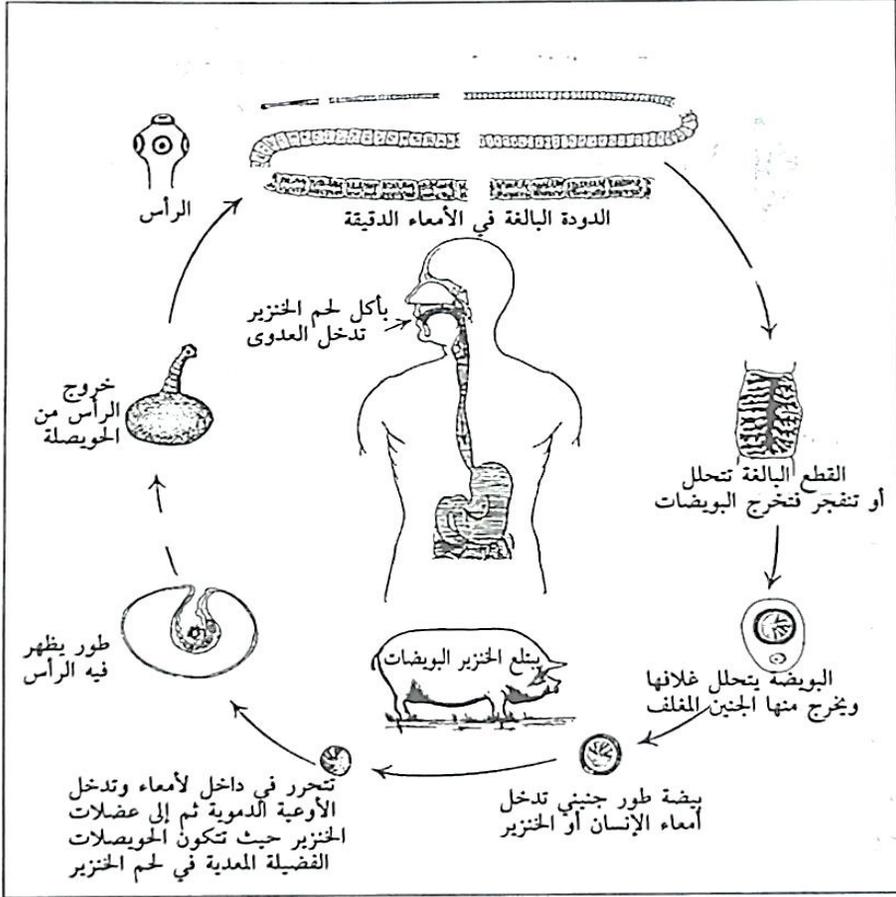
### 3- الدودة الشريطية للأبقار **Taenia Saginata**

يعتبر الإنسان العائل النهائي لهذه الدودة والأبقار العائل المتوسط. ولبدء دورة حياة الدودة في الإنسان لا بد من التهام يرقات الأكياس المذبنة الموجودة في اللحوم غير المجمدة والتي لم تطه جيداً وتتطور في الأمعاء إلى دودة بالغة في غضون 8 - 12 أسبوعاً، يتراوح طول الدودة ما بين 6 - 12 متراً وليس هناك عوائل احتياطية لطفيل الدودة الشريطية والدودة غذاء الإنسان وتفرز سموماً ويحدث له هزال عام.

ويصاب الإنسان بأكل اللحوم المحتوية على الحويصلات المعديّة (**C. bovis**) وأن دورة حياة الدودة الشريطية للأبقار لا تختلف كثيراً عن دورة حياة الشريطية للخنزير. لاحظ شكل الدورة لحياة الدودة الشريطية شكل (62) .

شكل (62)

دورة حياة دودة الخنزير الشريطية تينيا سوليوم *Taenia Solium*



المصدر: Elmer R. Noble and Glenn A. Noble, parasitology, Fourth Edition, LEA and Febiaer, philadelphia, 1976, F.10-22.

المسبب :

**Taenia saginata** ديدان

والعائل الأصلي النهائي : الإنسان.

والعائل الوسيط : الماشية تصاب بالحويصلات في عضلاتها .

## الانتشار الجغرافي :

يظهر المرض في أكثر جهات العالم حيث توجد تربية الأبقار مع الجهل بالشروط المطلوبة صحياً لتناول اللحوم.

## الدودة الشريطية القزمية Hymenolepsiasis

تعد من الديدان المهمة التي تنتشر في معظم أجزاء العالم، وكان أول مكتشف لها بلهارس ويقدر عدد المصابين بها في العالم بالملايين ومعظمهم من الأطفال.

## المسبب المرضي :

ديدان Dwarf worms الشريطية القزمية المتطفلة على الإنسان والفئران بالأعماء الدقيقة وهي نوعان أولهما هيمنوليبيس نانا (Hymenolepsis nana) ودودة الإنسان وثانيهما (Hymenolepsis diminuta) وهي دودة الفئران والقوارض الأخرى .

## العائل:

الفئران والإنسان .

## والعائل الوسط :

الذباب والخنافس والسوس والبراغيث .

## دورة حياة الدودة :

تخرج البويضات مع البراز وهي تموت خلال 7 - 11 يوماً إذا لم تجد معيلاً تكمل دورتها فيه ونوع nana الذي يصيب الإنسان لا يلزمه معيل وسيط. وتحدث عدوى ذاتية من الشرج إلى الفم بعد أن تكون مرت على الأمعاء وبواسطة يد المصاب ولذلك تبقى الإصابة عدة سنوات .

## الفصل الثالث

### الأمراض الناتجة عن العدوى بالبكتريا<sup>(\*)</sup>

تنتشر الأمراض التي تسببها العدوى بالبكتريا في جهات مختلفة . من العالم وتنوع هذه الأمراض وتوزع على الآتي:

- ١- الدوستتاريا  
الدوستتاريا الأميية (الزحار)  
الدوستتاريا الباسيلية (Bacillary dysentery)
- ٢- الهيضة - الكوليرا .
- ٣- الحميات المعوية (التيفوئيد والبارا تيفوئيد أ ب ج) : **Euteric Typhoid and paratyphoid**
- ٤- الحمى المالطية والحمى المتموجة .
- ٥- الجذام **Leprosy** .
- ٦- الكزاز **(Lock jaw) Tetanus** .
- ٧- الحمرة **Ergeipelae**
- ٨- الطاعون **(Plagua)**
- ٩- الإسهال الصيفي للأطفال **Summer Diarhea**
- ١٠- الدفتريا **Diphtheria** .

\* ( البكتريا : كائنات صغيرة فيانية وكثيرة الأنواع, منها ما يعيش حراً, ومنها ما يعيش طفيلياً, والطفيلي مثل عصرات الطاعون, واللوبيات التي تسبب الحمى الراجعة .

١١- السعال الديكي Whooping Coagh .

١٢- الحمى المخية الشوكية Cerebrospinal F. .

١٣- الحمى القرمزية Scarlef F. .

١٤- حمى النفاس puer peal F. .

١٥- الجمرة الخبيثة Anthrax .

١٦- الالتهاب الرئوي pneumonial  
الرئوي القصيبي Lobar-pneumonia  
الرئوي الشعبي Broncho-pneumonia

١٧- الدرن Tuberculosis

١٨- الرعام .

١٩- مرض ويل Weils Dise

٢٠- الحمى الراجعة .

الهبضة «الكوليرا» :

التعريف بالمرض :

انتشر هذا المرض بين الناس في المراحل التاريخية المختلفة على شكل أوبئة خطيرة ترتب عليها خسائر بشرية فادحة وكان أول انتشار للوباء في سنة 1833م وذلك في جنوب شرقي آسيا والصين واليابان وشرق البحر المتوسط وشرقي أفريقيا. أما الوباء الثاني فقد انتشر خلال المدة 1926 - 1937م بحيث وصل في المدة المذكورة إلى دول أوروبا وبعض أجزاء من الولايات المتحدة كما حدث وباء عالمي ثالث خلال المدة 1942 - 1962 وتأثرت به معظم دول العالم وكانت ضحاياه بالملايين .

الكوليرا تصيب الإنسان، وفترة حضانة مسببها بين ساعات وخمسة أيام وتظهر الأعراض على شكل قيء وإسهال شديد بدون حدوث أية آلام الأمر الذي يؤدي إلى فقد جسم الإنسان المصاب الكثير من السوائل التي فيه مما يصاب بالجفاف مصحوباً بتقلصات شديدة بالعضلات .

### **بيئة المرض :**

هي البيئة الملوثة حيث تتلوث المياه والأغذية مع انخفاض مستوى النظافة، وقلة المياه الصالحة للشرب التي إذا ما تلوثت بمكروب واحد من الكوليرا فأن هذه المياه قادرة على صنع وباء بالكوليرا لإقليم واسع .

### **المسبب :**

**Vibrio Cholera** نوع من البكتريا يدعي

### **الناقل :**

ينتقل الميكروب إلى الإنسان عن طريق المياه والأغذية الملوثة.

### **التوزيع الجغرافي :**

ينتشر في أغلب جهات العالم حيث البيئة الملوثة.

### **الدوستتاريا :**

### **التعريف بالمرض :**

يوجد نوعان من الإصابة بالدوستتاريا، الأول هو الإصابة بالدوستتاريا الأميبية والإصابة الثانية تدعى بالدوستتاريا الباسيلية، ويسبب المرض الإسهال وارتفاع درجات حرارة الجسم والتهاب الأمعاء وقد يصل الجسم إلى حالة الجفاف .

### **بيئة المرض :**

يرتبط المرض ارتباطاً وثيقاً بالبيئة البشرية، فعندما يتلوث الماء والغذاء

وينخفض المستوى العام للنظافة ونقل الخدمات الوقائية والعلاجية وتكثر الحشرات الناقلة وينخفض مستوى الوعي ومستوى المعيشة، يحدث المرض. ويعد الإسهال الأميبي الأكثر انتشاراً في المناطق الحارة والدافئة أما الإسهال الباسيلي فيعد من أمراض جميع المناطق في العالم ولكنه يكثر في الجهات الحارة والدافئة .

### المسبب :

المسبب للدوستاريا الأميبي طفيلي بروتوزوي باسم (**Entamoeba histolytica**) أما المسبب للدوستاريا الباسيلية فيعرف باسم (**Shiyella**).

### الناقل :

البيئة الملوثة (الماء الملوث والغذاء الملوث) إضافة إلى الحشرات الناقلة كالذباب .

### التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في أكثر جهات العالم وبخاصة المناطق الحارة والدافئة.

### الحميات المعوية (التيفوئيد والبارا تيفوئيد) :

### التعريف بالمرض :

يطلق عليه اسم الحميات المعوية **Enteric fevers** تسببه بكتريا نشطة. وحضانة بين 10 - 14 يوماً، وحضانة الباراتيفوئيد أقل من ذلك.

### بيئة المرض :

يرتبط هذان المرضان بالبيئة البشرية، ولم يكن للبيئة الطبيعية أي تأثير يذكر عليهما، حيث أنهما ينتشران في كل أنواع المناخات ويظهر أن حيث الجهل وعدم وجود النظافة مع ضعف الرعاية الصحية وانخفاض مستوى المعيشة .

## المسبب :

إن مسبب المرض هو بكتريا نشطة تنتمي إلى جنس السالمونيلا **Salmonella** فمسبب التيفوئيد نوع من السالمونيلا يدعى (**Salmonella typho**) (سالمونيلا تايفي)، ومسبب البار تيفوئيد نوعان من البكتريا الأول **S. paratypho** سالمونيلا بارتيفي يسبب البار تيفوئيد (**A**) والثاني سالمونيلا شوتموليري **S. Schottimulleri** يسبب البار تيفوئيد (**B**). وأن المرضين واسعا الانتشار في العالم لأن مسبيهما يقاوم كل أنواع درجات الحرارة حتى دون التجمد .

## الناقل :

الذباب الذي يلوث الغذاء .

## التوزيع الجغرافي :

المرضان واسعا الانتشار في العالم وبخاصة بين الأطفال في دول العالم الثالث .

## الحمى المالطية والحمى المتموجة Brucellosis

تدعى حمى البحر المتوسط، واسمها الحمى المالطية نسبة إلى جزيرة مالطة. ولم يكن الميكروب المسبب للحمى معروفاً حتى تم اكتشافه عام 1876، حيث أرسلت في هذا العام لجنة أبحاث خاصة إلى مالطا لدراسة طرق انتشار المرض، وقد وجدت اللجنة أن الماعز هو الحامل الأول لمسببه حيث ينقل عن طريق ألبانها ومنتجاتها الأخرى إلى الحيوانات واتضح أن البقر يصاب أيضاً بجرثومة مشابهة تسبب الإجهاض، وتنتقل العدوى إلى الإنسان بانتقال المسبب إليه عن طريق ألبان الأبقار والماعز، فيصاب بالحمى التي تعرف بحمى الإجهاض (**Abortus F.**) وتعرف عند الإنسان بالحمى المتموجة (**Undulant F.**) .

ويعد المرض من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان (Zoonoses) إذ تصاب به الأبقار والأغنام والماعز والخنازير وتطلق عليه عند الحيوانات أسماء مختلفة مثل البروسيلة والحمى القلاعية وعند الإنسان الحمى المتموجة .

وأعراض الإصابة(\*) . عند الإنسان تبدأ بالعرق والصداع والسعال وفقدان الشهية، ثم آلام في الظهر والأطراف واحتقان في الزور وآلام في المفاصل وتضخم أحياناً الطحال وارتفاع درجات حرارة الجسم، وقد تتضاعف في الحالات بدون علاج .

#### المسبب :

ميكروب بكتيري من جنس البروسيلة (Brucella) وبروسيلة أبورتس (B. abortus) يعيش في لبن الماشية، وكذلك بروسيلا سويسيز (B. Suis) وبروسيلة ملينسيس (B. melitensis) ينتقل في حليب الماعز والأبقار والأغنام، ويظهر بروسيلاسيوس لدى الخنازير ويكثر في البلدان التي تتعاطى لحومها وألبانها .

#### الناقل :

ينتقل المرض إلى الإنسان عن طريق الحليب والبيئة الملوثة ببراز الحيوانات ويولها وقد يصاب الإنسان عند قيامه بتوليد حيواناته أو مداواتها .

#### الانتشار الجغرافي :

ينتشر المرض في الدول النامية بوجه عام ويتنشر أيضاً في الدول المتقدمة بخاصة الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية برغم الجهود المبذولة للتخلص من المرض .

---

D. Stamp, The Geography of Life and Death» Collinc, London, P. 46 ( \*

## الجذام Leprosy

التعريف بالمرض :

مرض يصيب الجلد والأعصاب وسائر الأحشاء يسببه ميكروب من فصيلة ميكروب السل، يصيب كافة الأعمار ذكوراً وإناً، وينتقل من المريض إلى السليم ولا يتم الانتقال إلا بالاختلاط الوثيق لمدة طويلة وبخاصة النوع الدرني منه، بينما العصبي ينتقل بالعدوى .

يدخل المسبب إلى الجسم عن طريق خدش أو جرح في الجلد أو عن طريق الغشاء المبطن للأنف ولا ينتقل بالوراثة وحضانه تستمر من أشهر إلى سنوات عدة والجذام الدرني يصيب الوجه بخاصة الغشاء المخاطي ويسبب تلفاً فيه مما يؤدي إلى كثرة الرعاف. أما العصبي فيبدأ بالجلد مغيراً لونه يعقبها زحفه على أعصاب الأطراف مزيداً من سمكها مؤثراً على وظائفها مسبباً تشوهاً في الأطراف، ويبدو المصاب أثرها عاجزاً مشوهاً.

والجذام أربعة أنواع هي :

١- الدرني .

٢- العقدي .

٣- غير المحدد .

٤- البوزد .

**المسبب :**

تسببه المتفطرة الجذامية (*Leptrae mycobacterium*) طولها 1.5 - 6 ميكرون ومدة حضانه طويلة وهو من نوع الميكروبات القضيبيية الشكل .

**الناقل :**

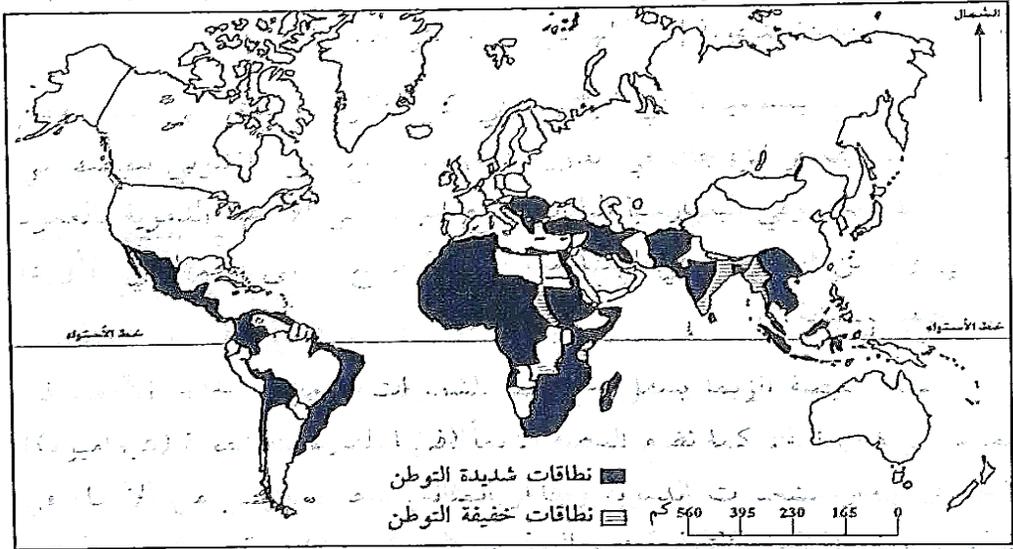
تنقله حشرات مثل الذباب والبق، والبراغيث والعثة. وتمتص هذه الحشرات دم المصاب وبخاصة وقت ارتفاع درجات الحرارة وتنقلها إلى غير المصاب.

### التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في البيئات ذات المناخ الحار الرطب والأمطار الغزيرة وأن ارتفاع كثافة السكان مع انخفاض مستوى المعيشة وسوء التغذية عوامل ساعدت على توطن الجذام فيتوطن في بقاع أفريقيا حول حوض الزمبيزي وفي مناطق بحيرة نياسا وبعض أجزاء من مصر وفي وسط وجنوب أفريقيا، حيث يصل عدد المصابين أفريقيا إلى أكثر من مليون مصاب وينتشر في كذلك في الجهات الجنوبية من آسيا في الهند وسيلان وفي شرق آسيا في اليابان والفلبين وسيام وإيران والعراق والملايو وفي أقطار الشرق الأوسط وفي أوروبا وروسيا والبلقان وتركيا ورومانيا وإسبانيا والبرتغال وفي البرازيل وكولمبيا وكوبا وفينزويلا شكل (63).

شكل (63)

التوزيع المكاني للجذام في العالم



## الكزاز Tetanus

### التعريف بالمرض :

مرض لازم للإنسان منذ القدم، عرف مسببه عام 1884 على يدي **Carle Rotton**، وأوضح أن عدواه تنتقل وبأنه من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، وأن حضانة المسبب تتراوح ما بين 3 أيام إلى 10 أيام أو عدة أسابيع وكلما قصرت فترة الحضانة كانت الإصابة أشد تؤدي إلى الموت ومن أعراض المرض تصلب الفكين وصعوبة البلع والتهابات مختلفة وصداع وتوتر وعرق ورعشة وتقلصات ولا يستطيع المصاب فتح فكيه ولا المضغ وتقلص عضلات الوجه والرقبة ويشعر المصاب بالاختناق وقد تتفاقم الحالة مما تؤدي إلى الوفاة وخاصة بين الأطفال شكل (64) .

### المسبب :

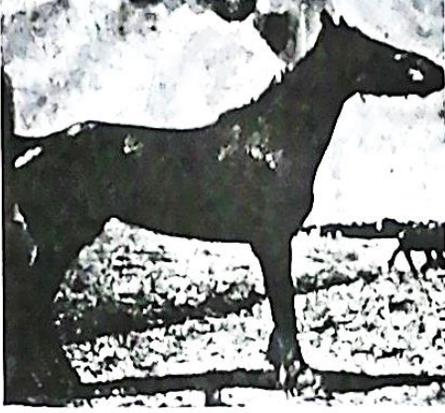
بكتريا عضوية لا هوائية تفرز السم غير مغلقة تدعى **Colostridium tetani**، وهو ميكروب تعايشي **Commensal** يوجد في أمعاء الحيوانات كالخيل والأبقار ويخرج مع روثها أو براز الإنسان ليلوث التراب ويكون المسبب أكياساً عند خروجه مع الروث لأنها لا تعيش مع الأوكسجين ولذلك فهي تكيس نفسها عند تعرضها للهواء. ويدخل المسبب الإنسان عن طريق الجروح .

### الناقل :

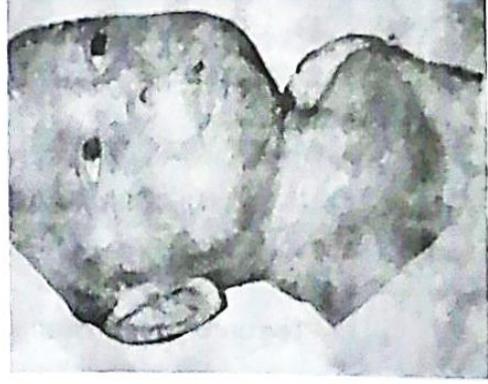
تدخل الجراثيم إلى الجروح وبخاصة الجروح العميقة والنواسير والحروق، ويصاب به الأطفال أثناء لعبهم في التراب أو في الحدائق. وتحدث الإصابة بتلوث جروح الحبل السري عند الولادة غير المعقمة، وتصاب النساء عند الولادة أو الأجهاض بأسلوب خالٍ من الشروط الصحية . (61)

شكل (64)

حالات الكزاز لدى الأطفال والخيول



الإصابة بالكزاز في الخيول لاحظ تصلب العضلات



الكزاز في الأطفال لاحظ جحوظ العينين بشد عضلات الوجه

## الانتشار الجغرافي :

يوجد الكزاز في معظم جهات العالم وبخاصة في الدول النامية والمختلفة التي لا تتبع الشروط الصحية .

## مرض الحمرة Erysiploid

### التعريف بالمرض :

يدعونه الناس باسم (Erysipelus) وهو معدٌ ينقل إلى الإنسان عند دخول مسببه عن طريق الفم أو عن طريق الجروح في اليدين أثناء العمل في الحقول وتربية الحيوانات أو قطع الأسماك أو المجازر. تستغرق حضانة المسبب مدة يوم إلى 7 أيام وأعراضه تظهر بالتهاب موضعي على الأيدي والأصابع التي تأخذ بالأكلان والهرش مع آلام وتورم والتهاب مفصلي وتلتهب الأذنان والغدد اللمفاوية ويؤدي المرض إلى مضاعفات خطيرة. أما إذا دخل المسبب عن طريق الفم فيحدث تسمم دموي وتلتهب عضلة القلب ويحدث توعك عام .

**المسبب :**

**E. insidia Sa Erysipelothrixrhusiopathiae** بكتريا تدعى  
عضوية رفيعة (**Bacillus**) غير متجرثمة هوائية .

**الناقل :**

البيئة الملوثة بالبكتريا التي تدخل الفم والجروح على الأيدي.

**المستودع الطبيعي :**

تعد الطيور والخنازير والأسماك مستودعاً طبيعياً.

**الانتشار الجغرافي :**

أكثر دول العالم الثالث حيث البيئة الحارة الملوثة وقلة الوعي الصحي  
وبخاصة تلك الدول المهتمة بالرعي وصيد الأسماك.

**الطاعون (Black Disease) of Black Death**

**تعريف بالمرض:** (61)

أكثر الأوبئة خطراً وأكثر ما يصيب المدن الساحلية والموانئ التي  
يتوطن فيها، وقضى المرض موتاً على الملايين من الناس، وقد مر العالم  
بأوبئة طاعون هي الآتي :

١- وباء عام 542 سبب موت 100 مليوناً.

٢- وباء عام 1364 سبب موت 25 مليوناً .

٣- وباء المدة 1860 - 1930 سبب موت 35 مليوناً .

٤- وباء المدة 1894 - 1938 عالمياً سبب موت 13 مليوناً .

٥- وباء المدة 1921 - 1950 ، عالمياً سبب موت 2.5 مليوناً.

٦- وباء المدة 1961 - 1964 سبب موت 5382 شخصاً.

ثم ظهرت أوبئة محلية محدودة في بعض الدول مثل فيتنام ويورنيو  
عام 1968 وظهر المرض عام 1971 في الولايات المتحدة وشمال  
أمريكا وتنزانيا وليبيا وزائير وظهر في زامبيا سنة 1974م واختفى المرض  
وأعلن عن انتهائه دولياً .

لكنه فاجأ الهند سنة 1994 مسبباً 64 حالة وفاة .

ويظهر الطاعون على ثلاثة أنواع هي:

- ١- الطاعون الدملي **Bubonic Type** .
- ٢- الطاعون التسممي **Spticoemic Type** .
- ٣- الطاعون الرئوي **pneumonic type** .

وأن النوع الدولي من الطاعون هو الأكثر شيوعاً ويستقر مسببه في بعض الغدد اللمفاوية في الإبط والعنق، أما التسممي فهو نادر الحدوث وقد تحدث الإصابة دون ظهور الغدد اللمفاوية، وقد تنتهي الحال إلى الغيبوبة والموت.

حضانة البكتريا المسببة للطاعون عند الإنسان تستغرق 2 - 6 أيام. الطاعون الدملي يبدأ بلسعة البرغوث حيث تلتهب الغدة اللمفاوية مع حمى وارتعاش وصداع وغثيان وقيء وإسهال وإمساك وهبوط في ضغط الدم، وتحدث الوفاة بنسبة 25 - 60% دون علاج. والنوع الدموي يكون بامتداد الإصابة مع الدم والسائل اللمفاوي، فتظهر الأعراض السابقة والتهاب الزور مع نزيف أنفي ويقع نزفية شعرية تحت الجلد وأعراض عصبية وهبوط بضغط الدم، أما الرئوي الثانوي فيحدث عند امتداد الإصابة إلى الرئتين شكل (65) .

**المسبب :**

بكتريا من نوع العصيات تدعى (**yersinia pestis**) التي تعيش في ظروف الرطوبة والحرارة الحالية ولا تحدث إذا كانت الحرارة دون الصفر يصاب بها الإنسان والفأر المنزلي.

**الناقل :**

تعد البراغيث أهم الحشرات الناقلة للمرض منها

- ١- برغوث الفأر الأسود **Xenopsylla cheapis** .
- ٢- برغوث الفأر الرمادي **Ceratophyllus faciatus** .
- ٣- برغوث الإنسان (**pulex irritans**) وكذلك قمل الإنسان .

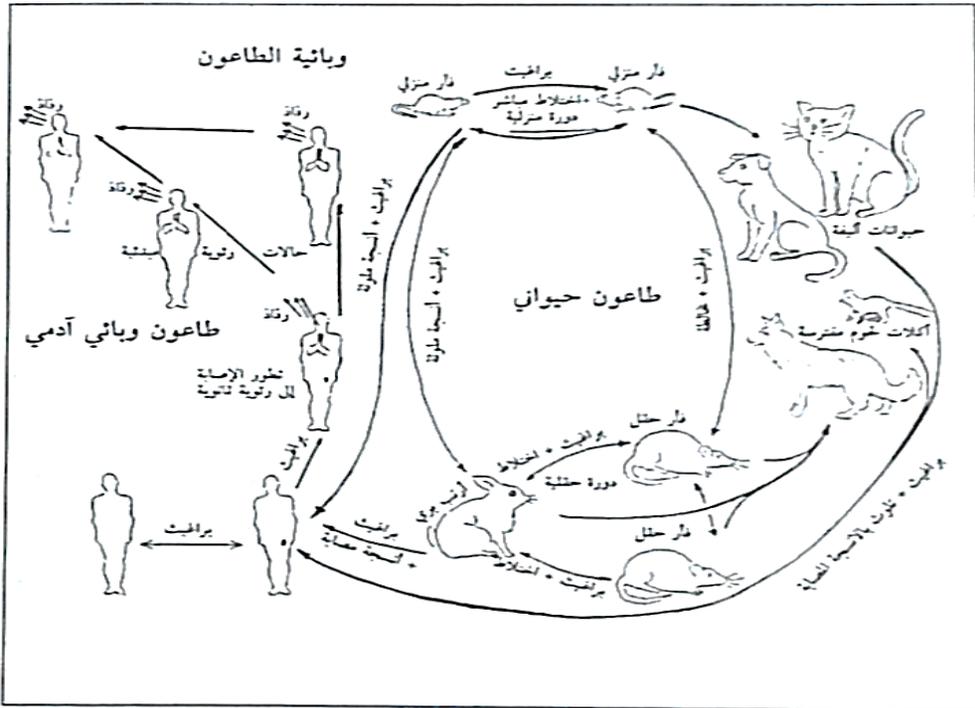
ويذكر أحياناً بأن الطاعون مرض القوارض إذ هو ينتقل بينها بواسطة البراغيث والخطر أصبح أكبر عندما انتقلت الإصابات إلى القوارض الداجنة في المدن.

**الخازن الطبيعي :**

تعد الفئران المنزلية والفئران الحقلية والبرية وفأر السفن إضافة إلى القوارض الأخرى والأرنب الهندي حيوانات مستودع للمسبب

شكل (65)

الدورة الوبائية لمرض الطاعون في الحيوان والإنسان



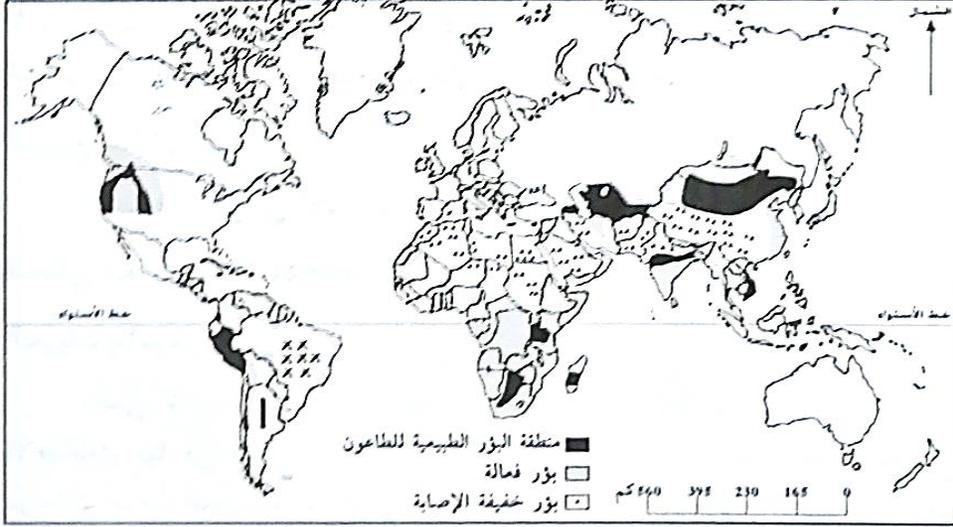
المصدر: د. أحمد طلعت عدوى، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، الدار المصرية اللبنانية، ط1، 1998، ص224.

## التوزيع الجغرافي :

يقتصر وجود الطاعون على إقليم مناخي محدد بل ينتشر في كل البيئات التي توجد فيها قوارض تحمل الميكروب المسبب والمناطق المعروفة سابقاً بالطاعون في العالم هي شمال غرب أمريكا الجنوبية وشرقي البرازيل وشمال غربي أفريقيا وفي اليمن وجهات واسعة من شمال روسيا وشمال الهند وبعض أجزاء من الصين وجنوب شرقي آسيا . شكل (66) .

شكل (66)

التوزيع المكاني للطاعون في العالم في تاريخ ما قبل 1971



المصدر: الباحث بالاعتماد على . . . .

## الدفتريا Diphtheria

### التعريف بالمرض :

مرض يصيب الأطفال، يسبب بكتريا تدخل جهاز التنفس وتستقر في الغشاء المخاطي، وتفرز السموم وتدمر الخلايا الحية في المنطقة المحيطة، وتزداد بؤر الميكروب وتزداد معها إفرازات السموم وتدمير الأنسجة اللمفاوية في منطقة الرقبة التي تنتفخ (oedema) وتتورم منطقة الحنجرة ويعلوها عشاء مما يؤدي إلى انسداد الممرات الهوائية ويصعب أثرها التنفس ويحث الإنهاك وفقدان الشهية .

### المسبب :

بكتريا الدفتريا .

### الناقل :

تنتقل البكتريا المسببة من شخص مصاب إلى شخص سليم عن طريق الرذاذ وعندما تحصل العدوى فالميكروب يتوطن في الجزء العلوي من جهاز التنفس وبخاصة الحلق والحنجرة وأعلى القصبة الهوائية.

### التوزيع المكاني :

يوجد المرض في أكثر جهات العالم.

### الحمى القرمزية. Scarlet, F.

### التعريف بالمرض :

حمى شديدة العدوى تصيب الأطفال بين الخامسة والتاسعة تزداد الإصابات بها في فصل الشتاء وأوائل الربيع وأعراض الحمى تظهر بارتفاع درجات حرارة الجسم والغثيان والقيء واحتقان الزور واللوزتين واحمرار اللسان وفي خلال يومين يظهر الطفح الأحمر الداكن على الوجه والصدر والرقبة، ثم الجذع والأطراف .

### المسبب :

بكتيريا تدعى الأستربتوكوكس (**Streptococcus**) ويضم هذا النوع مجموعة تسمى (**Group A**) وهي تسبب عدة أمراض مثل التهاب اللوزتين (**Tonsillitis**) والتهاب العظام (**Gsteitis**) والحمرة (**Erysipelas**).

### الناقل :

هو الإنسان وقد تخزن الأبقار هذا الميكروب ومصادر العدوى إفرازات الأنف والحنجرة والأطعمة التي تتناولها أيد ملوثة وخصوصاً الألبان ومنتجاتها وبخاصة إذا كانت الألبان من ضروعٍ مقرحة .

### التوزيع الجغرافي :

تصيب هذه الحمى الأوروبيين بالدرجة الأولى. وقد كانت تسبب وفيات عدة بين الأطفال في غربي أوروبا. وقد انخفضت معدلات الوفيات بسبب منطقة إجراءات العلاج واللقاحات والمضادات الحيوية، ثم انتشر المرض في الشرق الأوسط في شمال أفريقيا، وهي تصيب الأوروبيين في أفريقيا شكل (67).

شكل (67)

التوزيع المكاني لمرض الحمى القرمزية



## الحمى الفحمية أو (الجمرة الخبيثة) Malignant Anthrax charbon Woolsrtes Disease

### التعريف بالمرض :

الجمرة الخبيثة من الأمراض الخطيرة تصيب الإنسان والحيوان، وتنتقل إلى الإنسان عن طريق الأغذية الملوثة أو عن طريق تلوث الجروح، وقد تكون الإصابة عن طريق استنشاق الهواء. والمرض يسبب موتاً سريعاً نتيجة الشحوم التي يفرزها وتكاثره وهو يصيب من الحيوانات الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والخيول والجمال والغزلان والأرانب والفيلة والخنازير.

حضانة المسبب عند الإنسان من ساعات معدودات إلى خمسة أيام وللمرض صورتان الأولى جلدية تظهر بشكل فقاعات مع آلام وصداع وإذا لم تعالج تنتشر بالدم وتنتهي بوفاة المصاب بها والصورة الثانية التنفسية التي يتعرض لها عمال الصوف بعد استنشاقهم الجراثيم العالقة بالصوف فتتركز في الرئتين وتسبب لها التهاباً وتضخماً شديداً وأثرها يصعب التنفس ويحدث الاختناق الذي يعقبه الغيبوبة ثم الموت. والجلدية تؤدي إلى ظهور بثرة خبيثة منعزلة عن الموضع المصاب. وتتطور لتتحول إلى حويصلة (**Vesicle**) مملوءة بالصيد ومحاطة بجلد متورم ولكنها ما تلبث أن تتحول إلى ورم سميك أسود.

### المسبب :

جرثومة مسمامة بـ (سلس انثريسيس) (**B. anthracis**) وهي بكتيريا هوائية عصوية تتبع إلى **genus Bacillus** ، وهذه الجراثيم لها القدرة على إحاطة نفسها بغلاف (**Spore**) يكسبها مقاومة للظروف الخارجية لذا تبقى فترة طويلة تصل إلى سنوات عدة في المنتجات الحيوانية، وبقاؤها في التربة قد يصل إلى (60) سنة، وتصاب الحيوانات بها عن طريق أكلها الحشائش الملوثة بسبورنات الميكروبات .

### الناقل :

الحيوانات المصابة هي الناقل وقد تساعد الطيور على نقل الإصابات ويصاب الإنسان بها عن طريق التلوث وعن طريق التماس مع الحيوانات المصابة أو تناول منتجاتها الملوثة.

### الانتشار الجغرافي :

ينتشر في جميع جهات العالم وقد سجلته في أوروبا 26 دولة وفي آسيا 16 دولة وفي أفريقيا (31) دولة وفي أمريكا 13 دولة .

### الالتهاب الرئوي **Pneumonia**

## التعريف بالمرض :

التهاب يصيب الرئة وهو لا ينتج عن ميكروب محدد، بل يحدث متشعباً من ميكروبات متعددة منها البكتريا والفيروسات والريكتيسيات والبرونزوات والفطريات والخمائر ويحدث المرض بصورة مفاجئة تصحبه رعشة اليدين وقيء وتشنج عند الأطفال وارتفاع بدرجات الحرارة مع صداع وآلام وفقدان شهية وسعال مع بلغم وتنفس سريع وآلام في الصدر وتحدث الوفاة. ويقسم المرض إلى :

١- الرئوي القصيبي Lobar-pncumania

٢- الرئوي الشعبي Broncho-pncumania .

## المسبب :

المسبب الأكثر شيوعاً للالتهاب الرئوي هو بكتريا (البنيوموكوكس) (pneumococcus) وبخاصة نوع الرئوي القصيبي الحاد (pneumonia) A cute - lobar إذ يصيب واحداً من فصوص الرئة.

## البيئة المرضية والانتشار المكاني :

ينتشر المرض في كل جهات العالم وأن التدخين والتلوث الهوائي والمواد الكحولية من أهم العوامل البيئية التي تساعد على انتشاره وأكثر حدوثاً له في فصل الشتاء وفي الدول التي تحدث فيها التقلبات الجوية والدول الصناعية ذات التلوث الهوائي.

## التدرن الرئوي (Tuberculosis (TB)

## التعريف بالمرض :

اكتشف ميكروبه العالم الألماني كوخ سنة 1882، وعند الإصابة تظهر حبيبات أطلق عليها درنات يصيب المرض أي جزء من الجسم وإذا

أصاب الرئة سبب مرض التدرن الرئوي المعروف بالسلس الرئوي. وقد يصيب الغدد الليمفاوية والكلية والأمعاء وأغشية المخ والحنجرة، وينتقل المسبب من شخص لآخر عن طريق الهواء المحتوي على رذاذ المصاب، ويوجد مسبب آخر للتدرن عند البقر يطلق عليه اسم البوفين (Bovine) قد ينتقل إلى الإنسان ويسبب له التدرن بنسبة ضئيلة تقدر بـ 10٪.

يصحب المرض سعال ونزف وآلام في الصدر وضيق في التنفس وكثرة التعرق ليلاً وفقدان الشهية، وارتفاع درجة حرارة الجسم، إضافة إلى ضعف الجسم وهزاله، وقد يستفحل المرض ويبلغ درجة كبيرة من الخطورة يصعب عندها علاجه، لذلك ينبغي الكشف بالأشعة للعمال والطلاب والموظفين والمزارعين وكل الناس لحصر الإصابات ومعالجتها قبل استفحالها. (82)

#### المسبب :

ميكروب السل أو عصية ،كوخ وهو مسبب باسيللي بكتيري يدعى (Tubecle Bacilli) .

#### المضيف المتضرر :

هو الإنسان الذي ينتقل إليه المسبب من المصاب عن طريق الماء والغذاء والهواء وعن طريق الملامسة وأن 90٪ من التدرن الرئوي يسببه ميكروب السل على اعتبار أن 10٪ يسببها النوع البقري .

#### التوزيع الجغرافي :

تركزاته العالية تظهر في الدول الفقيرة التي تسوء فيها التغذية ولذا فهو يتوطن في جهات كثيرة من العالم وبخاصة تلك التي تزدهم بالسكان وينخفض فيها المستويان المعاشي والصحي.

مرض ويل أو فايل Weil's Disease أو (اللبتوسيسيرا)

مرض مشترك بين الإنسان والحيوان ومنتشر في العالم، يصاب به الإنسان عند انتقال مسبب المرض، له والفئران والكلاب هي العوائل الناقلة للعدوى وأبرز أعراض المرض والبول الداكن مع نزلة معوية والتهاب رئوي وآلام وهزال ويدعى المرض بأسماء مختلفة والتسمية تأتي بحسب نوع العمل أو نوع البيئة التي يحدث فيها المرض، مثل حمى المستنقعات، وحمى الماء وحمى الطين وحمى الحصاد وحمى الفأر، وحمى السبعة أيام ومرض قاطعي القصب، ومرض عمال حقول الرز ومرض جامعي محصول البسلة، ومرض عمال الأسماك، والنول الأسود ومرض الصفراء المعدية ومرض ويل.

أول وصف للمرض كان عام 1812 بواسطة Larry وحصانة المسبب عند الإنسان تستغرق 7 - 12 يوماً، وتدخل المسببات إلى الكلى، فتظهر حمى وأعراض مماثلة للأنفلونزا، ويظهر التهاب بالغدد الليمفاوية وتصلب الرقبة وآلام العضلات، وقد يحدث نرف أنفي ويتكون البول وقد تكون الحالات مصحوبة بالتهاب سحائي ينتهي بالموت.<sup>(61)</sup>

### المسبب :

بكتيريا حلزونية تدعى (Le ptospira) وهي إحدى خمس مجموعات (genera) .

### الناقل :

البيئة الملوثة ببول الإنسان والحيوان المصاب وبخاصة الجرذان، كمياء البرك الملوثة والمسببات تدخل الجروح والخدوش في جلد الإنسان أثناء عمله في الحقول ونزوله في المياه أثناء الزراعة أو السباحة أو العمل في الطين.

### العوائل الخازنة :

الثدييات كلها تقريباً.

## الانتشار المكاني :

ينتشر المرض في دول العالم جميعها وترتبط الإصابات بنوع النشاط نشاط فلاحين، مزارعين عمال صرف صحي، عمال مجازر عمال، دواجن، قاطعي أسماك، عمال طين... الخ .

## الحمى الراجعة Relapsing Fever أو Billious Typhoid

### التعريف بالمرض :

يذكر أنه اكتشف عام 1868 الحلزون المسبب للمرض في دماء المرضى وقد انتشر المرض في أوروبا. كما انتقل إلى أمريكا وأفريقيا. وأنه خلال المدة 1900 - 1950 أصيب بهذا المرض من الناس أكثر من خمسين مليوناً وكانت نسبة الوفيات من مجمل الحالات 10% وذلك لانتشار العدوى بسبب الحروب وحدوث المجاعات والهجرات الجماعية ومعكسرات الاعتقال وهي نوعان: القملي **louse-borne** والقرادي

### Tick-borne

يحضن الإنسان المصاب مدة 5 - 7 أيام بعدها تظهر أعراض المرض المتسمة بحرارة الجسم المرتفعة المصحوبة برعشة وصداع وغثيان وقيء والتهاب العينين مع سعال وحدوث طفح جلدي، وظهور علامات الصفراء على الجلد والأغشية، وتتموج الحرارة تصل نسبة الوفاة بسبب الإصابة إلى 5% من مجموع الحالات وقد يعود المرض إلى المصاب بعد شفائه بعدة أشهر.

### المسبب :

بكتيريا حلزونية، وتوجد منها سبعة أنواع تدعى د. (الأسبيروكيتات). تتبع إلى جنس **Borrelia** يقوم بنقلها نوع القراد اللين شكل (68) جنس **ornithodoros** ويصاب بها الإنسان والقوارض والمرض موجود بصورة متوطنة **Endemic** عكس الحمى الراجعة الوبائية

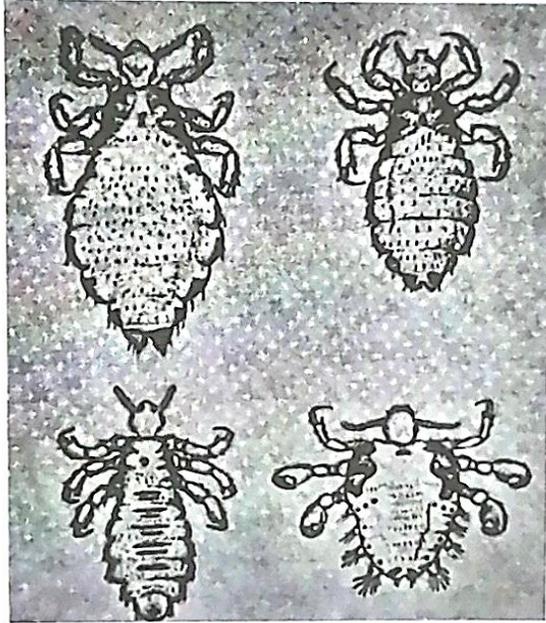
**Epidemic, R. F.** التي ينقلها القمل. وتسببها في أفريقيا بكتريا تعرف بـ (**B. duttoni**) ويذكر أنها سميت بالراجعة لأنها تنقل من الفئران والقوارض إلى القراد ومن القراد إلى الإنسان ومن الإنسان إلى القمل.

### الناقل:

تتركز الأسبيروكيتات بطول معدة القراد بمجرد ابتلاعها تصل في خلال 24 ساعة إلى التجويف الدموي وتنقسم القسامات عدة وتغزو الأنسجة الأخرى مثل الغدد اللعابية والغدد الحرقفية (**Coxal-glands**)، وكذلك المبايض حيث يتم عدوى المبيض قبل تكوين القشرة، والقراد يحتفظ بالمسبب ويخزنه من جيل إلى جيل ويعيش سنوات عدة ولذلك تكون الحمى الراجعة التي يسببها متوطنة، أما التي ينقلها القمل فهي وبائية لأن القملة المصابة تحمل العدوى طوال حياتها التي لا تزيد عن شهرين شكل (68).

شكل (68)

أنواع قمل الإنسان



(a) قملة الجسم. (b) قملة الرأس. (c) قملة الرأس (ذكر). (d) قملة العانة .

**العائل :**

الإنسان والقوارض والدجاج والكلاب والقوارض والأرانب والخنازير.

### **الحمى الراجعة البوابية F. Epidemic relapsing**

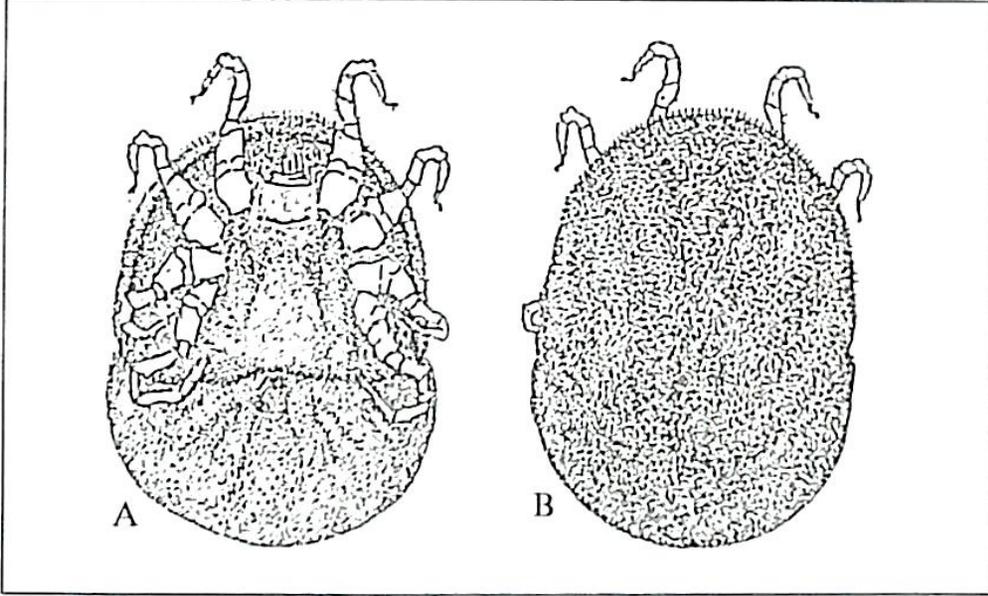
انتشر هذا المرض البوابي بشدة أثناء الحربين العالميتين وأثناء معارك الحرب الفيتنامية الأمريكية في السبعينيات وبلغت الوفيات بسببه بنسبة 10٪ من مجموع الحالات وفي السنوات الأخيرة انحسرت الإصابات بهذا الوباء وتركزت فقط في أفريقيا وبخاصة في أثيوبيا حيث سجل فيها أكثر من أربع آلاف إصابة والمسبب للمرض معروف هو (**Borrelia recurrentis** أو الأسبيروكيتات، شكل (69) والناقل له القمل عندما يتغذى على شخص مصاب فينقلها إلى السليم عن طريق قيام الإنسان بسحق القملة بأظافره أو بأسنانه مما يسهل دخول المسبب إلى الخدوش في الجلد، وذلك لأن القملة أساساً تسحق المسببات بمعدتها مما تضطر المسببات لاختراق جلد المعدة ودخول التجويف الدموي وتبقى فيه تتكاثر ولا تضرر القملة بهذه المسببات ولذلك فالمسببات لا تخرج مع الغدد اللعابية ولا عن طريق البراز ويكون ذلك إلا بسحق القملة بالأظافر.

والإنسان بمثابة مستودع للأسبيروكيتات المسببة للحمى الراجعة البوابية . (93)

### **التوزيع الجغرافي :**

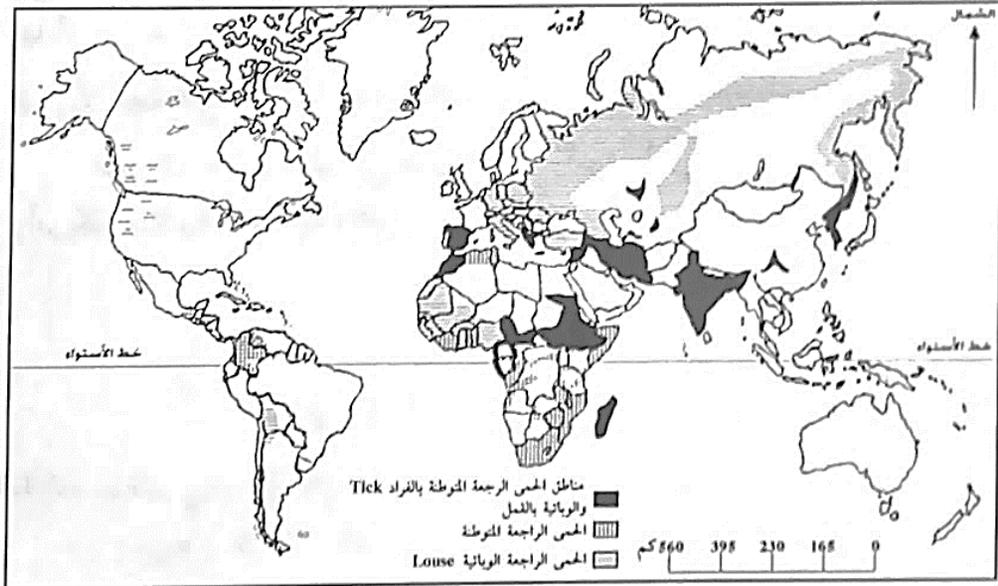
تنتشر الحمى الراجعة المتوطنة في الجهات الاستوائية وشبه الاستوائية في أفريقيا وحوض البحر المتوسط وغرب أمريكا الجنوبية والأرجنتين وإيران وتركيا وأيضاً في روسيا والصين وكشمير والهند وفي العراق ومصر، أما الراجعة البوابية فتننتشر في أكثر جهات العالم ولكنها في الوقت الحاضر قد انحسرت كثيراً عدا بعض الجهات من أفريقيا شكل (70) .

شكل (69)  
منظران بطني (A) ظهري (B) لأنثى القراد اللين



شكل (70)

التوزيع المكاني للحمى الراجعة المتوطنة والوبائية ما قبل سنة 1976



## الرعام

### التعريف بالمرض :

يعرف المرض بمرض الفصيلة الخيلية خيول وبغال وحمير وأن أغلب الإصابات تحدث للخيول وهو يصيب الإنسان ويظهر لديه في ثلاثة أشكال .

١- الشكل الجلدي (Farcy) بعقد وفرحات على الجلد وتورم الأوعية الليمفية .

٢- رعام الجهاز التنفسي العلوي على الأنف والحنجرة مع تقرحات تنتهي بإفرازات مخاطية مصحوبة بالدم .

٣- الشكل الرئوي : حيث تحدث بؤر التهابية على الرئة وقد تتجبن وتتكلس مصحوبة بأعراض تنفسية وحمى غير منتظمة .

### المسبب :

يتسبب من جرثومة مسماة بـ (سيدوموس مالياي) والتي توجد بكثرة في الإفرازات المخاطية الأنفية والإفرازات الجلدية للحيوان المصاب التي هي مصدر عدوى للإنسان عن طريق الاستنشاق أو تناول المواد الغذائية الملوثة بها أو عن طريق الجروح .

### التوزيع الجغرافي :

ظهر المرض وانتشر في دول أفريقيا وآسيا وأخيراً انحسر عن دول أوروبا وأمريكا بمباشرة المعالجة والتوقي المستمرين .

## الفصل الرابع

### الأمراض الناتجة عن عدوى الفيروسات (الرشحيات)

#### الأمراض الناتجة عن عدوى الفيروسات (الرشحيات) (\*)

تعدد هذه الأمراض وتتنوع في أكثر جهات العالم وفي بيئات مختلفة لقدرة مسبباتها على التلاؤم مع مختلف البيئات، وهذه الأمراض هي :

١- الالتهاب الكبدي **Viral Hepatiia** .

٢- الأنفلونزا **In fluenza** .

٣- مرض الكلب (السعار) **Rabies** .

٤- الجدري **Small-pox** .

٥- الجديري **Chicken-pox** .

---

(\*) الرشحيات : كائنات دقيقة جداً لا يمكن رؤيتها بالمكروسكوب الضوئي، ويمكن رؤيتها بالصور المأخوذة عن طريق المجاهر الألكترونية، وأن حجمها يساوي (1000 1/000 ملم) وليس لها من صفة الحياة غير التكاثر ولا يمكنها ذلك إلا في خلية الكائن الحي (حيواني أم نباتي)، ويمكن التعرف عليها من خلال أثرها في الخلايا الحية وعن طريق الترسيب الذي يحدث إذا ما جمعت مع الأجسام المضادة التي تنتجها الكائنات الحية ضدها مثل رشح الجدري والحصبة والأنفلونزا وحمى الضنك والحمى الصفراء والحمى التيفية .

- ٦- الحصبة **Measles** .
- ٧- النكاف **Mumps** .
- ٨- شلل الأطفال **poliomyelitis** .
- ٩- حمى الدنج النزفية **Dengue** .
- ١٠- الحمى الصفراء **Yellow F.** (القيء الأسود).
- ١١- حمى الثلاثة أيام **Sand fly F.** أو **Three days F.**
- ١٢- الورم اللمفاوي **Lymphogrand loma Inguinale** .
- ١٣- الالتهابات المخية الفيروسية **Viras Encephality** .
- ١٤- حمى الببغاء **psittacas** .
- ١٥- الالتهاب الرئوي الفيروسي **Virus pneumonia** .
- ١٦- التراخوما أو الرمذ الحبيبي .
- ١٧- حمى وادي الرفت فالي (حمى وادي الصدع) .
- ١٨- الأيدز .
- ١٩- الهبوس .
- ٢٠- حمى لاسا **Lassa fever** .
- ٢١- الحصبي الألمانية .
- ٢٢- الالتهاب المخي الفنزولي .
- ٢٣- حمى سانت لويس .
- ٢٤- مرض تاهينا **Tahian infe** .
- ٢٥- حمى شيكونجيا (أبو الركب **chikungunya**) .
- ٢٦- حمى غرب النيل **West Nile F.** .

٢٧- حمى سنديس . Sindbis F .

٢٨- الالتهاب المخي الياباني . Japanese B-E .

٢٩- الالتهاب المخي لوادي موري .

٣٠- حمى القرم .

## الالتهاب الكبدي الفيروسي Hepatitis

### التعريف بالمرض :

يدعى باليرقان الكبدي المعدي زاد انتشاره في مناطق واسعة من أفريقيا وآسيا وذلك بسبب كونه من الأمراض المعدية والذي ساعدت وسائل النقل المتقدمة على سرعة انتقاله من مكان لآخر، وبخاصة في الأقطار المتأخرة اجتماعياً واقتصادياً.

ينتقل فيروس المرض عن طريق الغذاء الملوث مسبباً التهاباً بالكبد، أو ينتقل عن طريق الدم بالحقن غير المعقمة، يتعرض المصاب به إلى الخمول وتلون بوله باللون البني لازدياد إفراز الصفراء وتلون ملحمة العين والجسم كله الأصفر ولذلك يطلق عليه (الصفراء).

هو إذًا، مرض خطير وشائع، وعلى نوعين رئيسين هما :

١- الالتهاب الكبدي المعوي (Infective Hepatitis) ويرمز إليه بالحرف (A) .

٢- الالتهاب الكبدي المصلي (Serum Hepatitis) ويرمز إليه بالحرف (B) .<sup>(49)</sup>

يصاب أطفال الجهات المدارية بالمرض بدرجة أكثر من غيرهم، وأعراضه الأخرى تأثيره على الأحشاء والنوع المصلي أكثر خطورة وانتشاراً من المعدي، وهو كثيراً ما يسبب الوفاة، ويقدر عدد المصابين به حوالي مائة مليون في العالم.<sup>(49)</sup>

## **المسبب :**

الفيروس الكبدي.

## **الناقل :**

ينتقل النوع الوبائي باللامسة والملابس من شخص مصاب إلى شخص سليم، أي أن المصاب هو مصدر العدوى، و ينتقل بالغذاء الملوث، والفيروس يخرج بكميات كبيرة مع براز المصاب وأن النوع المصلي ينتقل بالاتصال الجنسي والدم الملوث، واستخدام الحقن الملوثة والأمهات المصابات بالفيروس.

## **التوزيع الجغرافي :**

ينتشر النوع الوبائي في أكثر جهات العالم وبخاصة في الدول النامية حيث يقل الوعي الصحي وتقل النظافة مع ضعف العلاج في دول الأقاليم الحارة والدافئة .

## **مرض الالتهاب المخي الشرقي (61)**

### **التعريف بالمرض :**

حمى تصيب الأطفال بدرجة عالية إذ تصل إصاباتهم حتى سنه الخامسة إلى نسبة 85% وتظهر الأعراض بعد فترة حضانة 7 - 10 أيام بشكل حمى حادة وصداع والتهاب في العين وإجهاد وغثيان وتصلب في الرقبة، ويحصل تدهور يؤدي إلى الوفاة .

والمرض حمى مخية خطيرة تصيب الحيوان وتنتقل إلى الإنسان.

## **المسبب :**

فيروس RNA من مجموع (Arboviruses) A ثم عزله من الخيول سنة 1933 ومن الطيور (الحمام) 1935 ولأول مرة ثم عزله سنة 1938 من مخ الإنسان .

### الناقل :

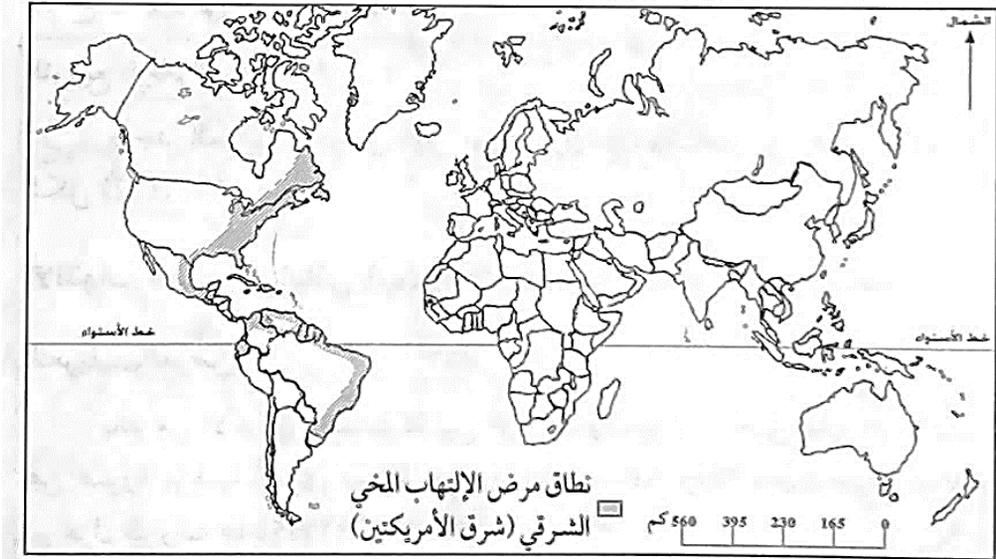
نوع من البعوض، بخاصة الأيدز مثل *Adestaeniorhynchus* وكذلك بعوض *Culisetanel anura* .

### الانتشار الجغرافي :

في ينتشر المرض في الساحل الشرقي للأمريكتين على المحيط الأطلسي كندا وشرق الولايات المتحدة والمكسيك ،وبنما وكوبا، والبرازيل وكولمبيا، وجواتيمالا وبيرو والأرجنتين ،وجوايانا وترينداد، والدمينيكان وهايتي. شكل (71) .

شكل (71)

التوزيع الجغرافي لمرض التهاب المخي الشرقي في العالم



## **Murray vally Encephalitis** التهاب المخي في وادي موري **or Australian disease**

### **التعريف بالمرض :**

مرض يصيب الأطفال بأعمار أقل من 10 سنوات، ويظهر بشكل حمى شديدة والتهاب مخي وآلام في العضلات وقيء وأن نسبة المصابين الذين يتعرضون إلى الموت تشكل 30، كما تعد الحمى مرضاً مشتركاً بين الإنسان والحيوان.

### **المسبب :**

فيروس RNA من مجموعة **Flavivirus** ، اكتشف عام 1951م .

### **الناقل :**

بعوض من نوع **Culex annulirostris** وأنواع من بعوض **Aedes** .

### **المعيل :**

تعد الطيور المائية والبرية والخنازير وبخاصة في وقت الخريف عند تجمع الطيور في وادي موري.

### **التوزيع الجغرافي :**

يوجد المرض بحوض نهر موري وأرلفج وكذلك في غينيا الجديدة. شكل (72) .

## **الالتهاب المخي الياباني (ب) (Japanses B- Encephalitis (JBE))**

### **التعريف بالمرض :**

بعد من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، أطلق عليه (B) لتمييزه عن صورة مرضية أخرى مماثلة هي (Von Economos Sfyf AE-ncephalit) تم عزل فيروسه عام 1935 .

يتحول المرض إلى وباء شديد وقد تعرضت اليابان وكوريا وروسيا وتايوان إلى أربعة أوبئة أدت إلى موت الآلاف، كما اجتاح المرض سيبريا والصين وماليزيا .<sup>(61)</sup>

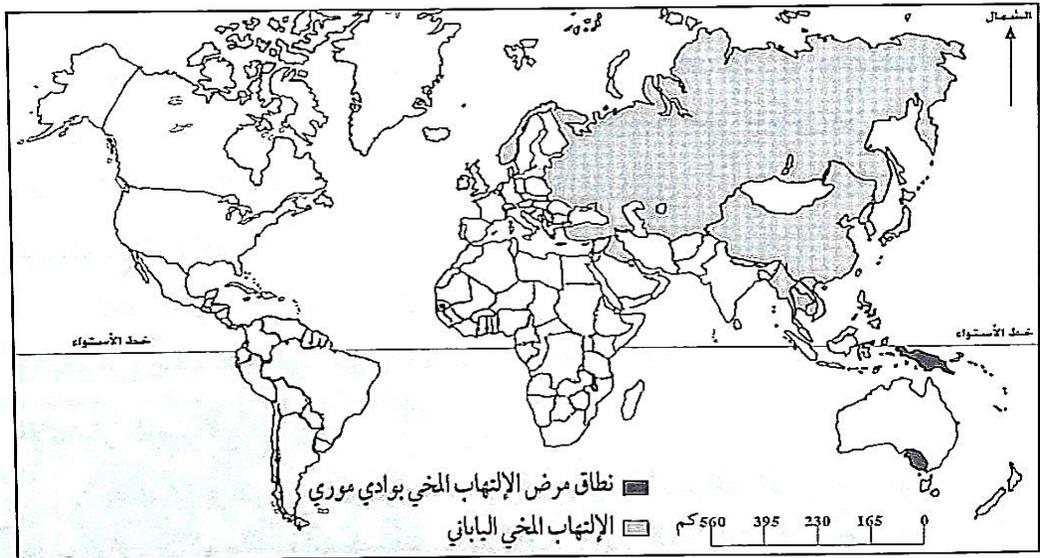
يسبب الحمى للإنسان مع صداع وقيء وتصلب في الرقبة وتقلصات عصبية واضطراب لدى المريض وهبوط شديد قد يؤدي إلى الموت.

**المسبب :**

فيروس RNA من مجموعة Flaviviruses من Arboviruses ويشابه الفيروس المجموعة التي تضم مسببات حمى غرب النيل، وحمى وادي موري وسانت لويس .

شكل (72)

التوزيع الجغرافي للالتهاب المخي لوادي موري والالتهاب المخي الياباني (ب)



## الناقل :

يعد البعوض الناقل لهذا المرض بخاصة من نوع كيولكس المنتشر في مزارع الرز في اليابان وجنوب شرقي آسيا .

## العائل :

البعوض والطيور والخفافيش، والضفادع والحيات كمخازن طبيعية للسبب .

## التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في دول اليابان وكوريا وتايوان والصين وروسيا وماليزيا وسنغافورة وتايلاند وبعض دول جنوب شرقي آسيا الأخرى. شكل (72).

## الالتهاب المخي الفنزويلي VeneZuelon Equine Encephalitis

### التعريف بالمرض :

التهاب مخي يصيب الحيوان والإنسان وتبدو صورته في الإنسان بعد فترة حضانة 2 - 5 أيام للمسبب بشكل أنفلونزا بسيطة وحمى، وآلام مختلفة وتصلب في الرقبة وتورم في الوجه.

### المسبب :

فيروس RNA من Alphavirus .

### الناقل :

النقل بعوض من نوع *p. discolor* و *p. Aedes Sollicitans* يصاب الخيل بالفيروس وتكون بمثابة منشط له، إذ تزداد أعداده مما يمكن من نقل العدوى إلى آلاف من البعوض .

### المستودع للمرض :

تعد القوارض خازنة طبيعية له وبخاصة القوارض البرية مثل الفئران والبعوض ينشر المرض بين القوارض نفسها .

## الانتشار الجغرافي :

يظهر المرض بنطاق محدد وفي المناطق الاستوائية الأمريكية فهو يظهر في دول مثل كولمبيا، والمكسيك والبرازيل وفي الولايات المتحدة (في ولايتي فلوريدا وتكساس وجواتيمالا، وبيرو، وهندوراس وترينداد وفنزويلا والأكوادور، وكوستاريكا ونيكاراكوا والسلفادور .

## حمى سانت لويس

### التعريف بالمرض : (61)

التهاب مخي وبائي، ظهر حول جبل سانت لويس المجاور لنهر المسيسيبي في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1933، حيث تم عزل فيروسه من مخ أحد المصابين وأعراض المرض حمى وصداع وغثيان وعدم قدرة على مواجهة الضوء وتقلصات عصبية وتصلب في الرقبة مع صعوبة في الكلام، وتحدث الوفاة في الحالات الحادة .

### المسبب :

فيروس RNA من (*G. flavivirus*) والذي يسبب كذلك حمى الدنج والحمى الصفراء وحمى وادي موري والحمى المخية الشوكية وحمى غرب النيل .

### مستودع المسبب :

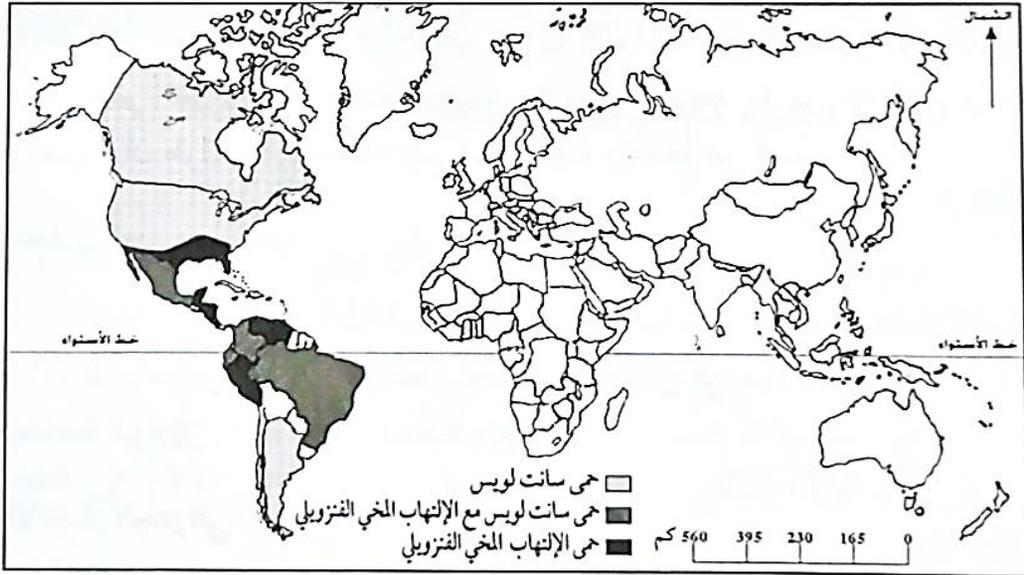
أما مستودعات . مسبب المرض فهي الطيور البرية والداجنة كخازنه ومنشطة للفيروس.

## الانتشار الجغرافي :

ينتشر المرض في عدة دول هي الولايات المتحدة الأمريكية وبنما وترينداد وهاتي والبرازيل والأرجنتين وكندا والمكسيك والأكوادور وكولومبيا. شكل (73) .

### شكل (73)

نطاق انتشار الالتهاب المخي الفيروزييلي وحمى سانت لويس



## مرض الكلب أو (السعار) Rabies or Hydrophobia التعريف بالمرض :

هو مرض الكلب أو مرض السعار أو الهايدروفوبيا (الخوف من الماء) من أخطر الأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان حيث يصيب المرض الجهاز العصبي ويسبب الوفاة، وكان (زاينك) (Zinke) أول من اكتشف وجود الفيروس المسبب للمرض في لعاب الكلب سنة 1804م .

ويصاب الإنسان بسبب الفيروس بصداع وقلق وعصبية وحمى ورعشة وصعوبة تنفس وكثرة في التبول، وشدة الحساسية للأصوات وعدم الرغبة في رؤية الماء، وتقلص بعضلات الرقبة، ورفض شرب السوائل وتشنجات وشلل يؤدي إلى الموت، كل ذلك يحدث بعد 2 - 6 أيام من الإصابة. كما أن الحيوان المصاب لا يعيش أكثر من 10 أيام بعد الإصابة. شكل (74) .

### المسبب :

فيروس صغير من مجموعة Genus Alyssaviruses يختار الجهاز العصبي وأنسجته ليصيبها. ويوجد في لعاب الكلب المصاب قبل

أن تظهر الأعراض، وقد ينتشر المرض دون التفات إليه وتتراوح حضانه ما بين 10 أيام وستة أشهر، وأن طول مدة الحضانه تتبع شدة العضة وبعدها عن المخ.

### مخازن العدوى وناقلتها :

الكلاب والقطط الضالة والثعالب بخاصة في أوروبا ومنطقة الشرق الأوسط وحوض البحر المتوسط، وتعد الخفافيش في دول أمريكا الجنوبية، بخاصة البرازيل والمكسيك وترينداد وغانا .

### الانتشار الجغرافي :

ينتشر في جميع أنحاء العالم بخاصة الدول التي تستخدم في مراعيها الكلاب مع وجود كلاب ضالة، بينما تخلو دول محددة من المرض مثل وارجواي، وجمايكا، وجوايانا، واليابان، وإنجلترا، والدول الاسكندنافية، وإسبانيا واليونان وقبرص وحالياً استطاعت الدول الأوروبية من تحدي المرض والتقليل من آثاره.

### شكل (74)

طفلة عضت من قبل مصاب ولم يتطور المرض لديها لسرعة مراجعة المستشفى وأخذ المصل المضاد .

داء الكلب في الإنسان، شلل عضلات البلعوم والخوف من الماء .



### النزلة الوافدة (الأنفلونزا) Influenza

التعريف بالمرض :

مرض فيروسي حاد سريع الانتشار، والعدوى، وتوجد منه ثلاثة أنواع يرمز كل نوع بحرف المسبب له فهي إذاً أنفلونزا (A) وأنفلونزا (B) وأنفلونزا (C)، الأول (A) ينتشر بنطاق واسع، والثاني B ينتشر على نطاق ضيق، والثالث (C) ينتشر على نطاق ضيق وأحياناً قليل الحدوث. وتتحدد حضانة الفيروس بيومين أو ثلاثة، ترتفع بعدها درجة الحرارة، وتحدث الآلام في الظهر والأطراف، مع صداع وسرعة في ضربات القلب وارتعاش<sup>(8)</sup>.

### المسبب :

توجد ثلاثة أنواع من فيروس الأنفلونزا هي : ي

- ١- فيروس: أ A نوع يسبب أوبئة الأنفلونزا العالمية .
- ٢- فيروس ب B يؤدي إلى أنفلونزا خفيفة .
- ٣- فيروس ج C يظهر في الحيوان والإنسان .

### انتقال المرض :

تنتقل العدوى من شخص إلى آخر بواسطة الهواء الملوث بالفيروس الذي يأتيه عن طريق الرذاذ، فيستنشقه السليم عبر الجهاز التنفسي وبعد حضانة ثلاثة أيام يشعر المريض بأعراض المرض الذي قد يؤدي إلى التهاب رئوي حاد .

### الانتشار الجغرافي :

ينتشر المرض جغرافياً في جميع - بلدان العالم .

### الجدري Small pox

### التعريف بالمرض :

مرض ينتشر بشكل وباء، يتسبب في إحداث تشوهات في الجسم تبدأ أعراضاً أولية، ثم يحدث المرض بشكل فجائي حيث تظهر على المريض أعراض الصداع في مقدمة الرأس والارتعاش وآلام الظهر والتهاب الزور وسعار وخشونة الصوت ثم تظهر البثور في الجسم وبعد أربعة أيام يظهر الرشح الجلدي إذ يكون من ابتداء بقعي ثم يمتلي بالسؤال وهناك الجدري الكبير الذي قد يسبب الموت ويذكر أن نسبة الوفاة تتراوح ما بين 20 - 50% من غير الملقحين وبعد هذا النوع من أشد الأنواع. ويوجد الجدري الصغير وهو الخفيف ولا يؤدي إلى الموت .

وقد بدأت المنظمة الصحية الدولية في سنة 1967 في مكافحته ونجحت بذلك. وكانت آخر حالة للجدري في العالم في الصومال في 26 أكتوبر عام 1977، ولم تسجل أية حالة منذ ذلك الوقت.

#### المسبب:

فيروس الفاريولا (**Variola**) الحساس للحرارة وهو على نوعين الفاريولا الأكبر **variola major** الذي يسبب الجدري الخطير والمعروف تاريخياً والفاريولا الأصفر **Variola minor** ، مدة حضائه 12 يوماً، ويتبع عنه النوع المخفف من الجدري .

#### الانتشار الجغرافي :

كان ينتشر في أكثر جهات العالم. واليوم لم يعد موجوداً إلا ما ندر .

#### الجديري أو (الحماق) أبو شوكة chicken pox

#### التعريف بالمرض :

مرض معد جداً ينتقل من طفل مصاب إلى آخر سليم بالمخالطة وهو بسيط يبدأ بطفح على شكل حبيبات حمراء مصحوبة أحياناً بارتفاع درجات الحرارة وسعال وآلام في الجسم بخاصة إذا كانت الحبيبات منتشرة على جميع أجزائه، ويبدأ الطفح الحبيبي بالظهور أولاً على الوجه

والذراعين والصدر ثم ينتشر على الأجزاء الباقية والأمر يتطلب عزل المصابين.

### المسبب :

يسببه فيروس يدعى (Herpesvirus-Zoster) وحضانه عند المصاب بين 14 - 17 يوماً .

### التوزيع الجغرافي :

يحدث المرض بشكل وبائي واستيطاني في جميع أنحاء العالم.

## الحصبة Measles

### التعريف بالمرض :

مرض وبائي يسببه فيروس تم عزله سنة 1954 في أمريكا بواسطة (أندرس) Endres . تظهر أعراضه بالتدرج وعلى فترتين الأولى قبل ظهور الطفح والثانية بظهوره. تبدو الأعراض في الأولى على شكل احتقان الأنف واحمرار العينين وإدماعهما وتورم الجفون مع سعال قصير وميلان الصوت إلى الخشونة وفي الثانية وبعد مضي ثلاثة وأربعة أيام يظهر الطفح الجلدي على الأذنين وشعر الرأس وعلى الجبهة وعلى الوجه الأكثر طفحاً ثم ينتشر على كل الجسم إذ يصل أعلى مدى له بعد ثلاثة أيام من ظهوره. (16)

### المسبب :

فيروس يصيب الأغشية المخاطية والمجري التنفسية وإحساس إلى الجفاف وارتفاع درجات الحرارة أما الرطوبة فتساعد على انتشاره، مدة حضانه 5 أيام .

### بيئة المرض :

عوامل الحرارة والرطوبة ورداءة التهوية والازدحام عوامل بيئية تمكن من انتشار المرض وكثرة الإصابات وعليه فالصيف هو فصل انتشار المرض بخاصة الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ثلاثة أشهر وقد يصيب المرض أطفالاً بعمر أكثر من ذلك إلى ستة أشهر وإلى خمس سنوات .

### **الناقل :**

إن مصدر العدوى هو المريض نفسه بالملامسة والرذاذ والمريض يصيب الأطفال ويأخذ صفة وبائية.

### **التوزيع الجغرافي :**

ينتشر المرض في أكثر جهات العالم.

### **الحصبة الألمانية**

### **التعريف بالمرض:**

تشبه الحصبة العادية، وتنتشر عن طريق الرذاذ من التنفس تصيب الأطفال غالباً أقل في سرعة انتشارها من الحصبة العادية وفصل انتشارها الربيع وهي والخريف ليست خطيرة، ولا تظهر الأعراض عند الأطفال بل يظهر الطفح وهي مباشرة. يسببها الفيروس وتنتشر في أكثر جهات العالم.

### **شلال الأطفال**

### **التعريف بالمرض :**

يمتد تأريخ المرض إلى قرون سوى أن أول وصف له جاء من (هاين) عام 1840 وتمكن العالم (أوسكار مدين) عام 1887م من اكتشاف المرض بصورة وبائية السويد، وبعد مضي تسعة أعوام تمكن العالم الأمريكي (كافرلي) من اكتشاف الحالات البسيطة وحامل الفيروس واستمرت الأبحاث. حتى تمكن العالمان (برنت وباكنمارا) في عام 1931 من اكتشاف حقيقة أن للفيروس سلالات ثلاث تعطي نفس

الأعراض، ولكن بواقع مختلف من حيث الشدة والآثار الناتجة من الإصابة. (\*)

وقد ظهرت موجات وبائية من المرض في كثير من الأقطار على مر السنين في شمال أوروبا وشمال أمريكا وفي أستراليا ونيوزيلندا وجنوب أفريقيا. وظهرت أثناء الحرب العالمية الثانية 1939 - 1945، حالات شديدة في منطقة البحر المتوسط وظهرت في عام 1950 حوالي 33344 حالة في الولايات المتحدة وحدها، علماً أن المرض يفتك بالأطفال والكبار على حد سواء.

### المسبب :

مسبب المرض فيروس دقيق جداً، أصغر من البكتريا يُرى بالمجهر الألكتروني المعقد، ولا يمكنه التكاثر إلا إذا دخل خلية حية، له قابلية على المقاومة، ويعيش في الحليب والماء لفترة من الزمن.

### الناقل :

ينقل المصابون المرض إلى غير المصابين عن طريق حلقة دائرية تضم الفم والجهاز الهضمي والبراز ثم يأخذ الفيروس طريقه إلى الجهاز العصبي.

### التوزيع الجغرافي:

ينتشر المرض في أغلب جهات العالم وقد قلت آثاره في الدول المتقدمة بسبب التحدي الذي تبديه هذه الدول للمرض وحصر انتشاره وآثاره .

## مرض تاهينا Tahina V. infection

### التعريف بالمرض :

\* ( مجلة العربي, عدد 250, سنة 1979 .

المرض يشبه الأنفلونزا الخفيفة ومن الأمراض المشتركة يصاب به الإنسان والحيوان وترجع تسميته إلى قرية في التشيك. وقد تم عزل فيروسه لأول مرة عام 1958 من بعوض الأيدز **A. vexans** و **A. caspiac**. يسبب للإنسان حمى وصداعاً وغثياناً والتهاباً بالعين والزور وقد ينتهي إلى التهاب سحائي مخي.

**المسبب :**

مسبب المرض فيروس من نوع **Bunyavirus**.

**الناقل :**

البعوض من نوع الأيدز والكيوليكس والأنوفيلس مثل **A vexans** و **casplus** و **C. annulata** الانتشار الجغرافي: دول البلقان، والنمسا والمجر، وفرنسا وإيطاليا ورومانيا وألمانيا وروسيا وجنوب أفريقيا وكينيا، وموزنبيق ومناطق غرب أفريقيا. شكل (75)

شكل (75)

التوزيع الجغرافي لمرض تاهينا (Tahina V. infection) في العالم.



## داء الهيوس (Ilheus disease)

### التعريف بالمرض :

مرض يؤدي إلى الحمى وأحياناً إلى التهابات السحايا، اكتشف المرض أثناء المسوحات المصلية لمرض الحمى الصفراء في مناطق أمريكا الجنوبية .

### المسبب :

يسببه فيروس الهيوس (Ilheus virus) من نوع فيروس (Flavivirus) من مجموعة (B) وهو من الفيروسات المنقولة بالمفصليات.

### الناقل :

ينقل الفيروس البعوض مثل الأيدز (Aedes) ونوع يدعى (بسوروفورا) psorophora كخازنه للفيروس وناقلة إلى الإنسان.

### المستودع الطبيعي :

تعد بعض الطيور البرية خازنة طبيعية للفيروس.

### التوزيع الجغرافي :

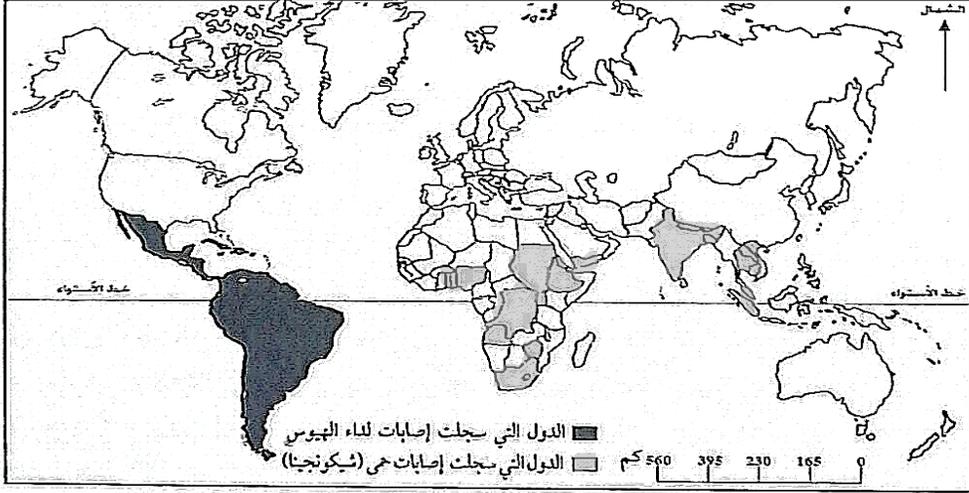
ينتشر المرض في دول أمريكا الجنوبية والوسطى وجزر البحر الكاريبي. شكل (76) .

## حمى شيكونجنيا (Chikungunya fever (CHIK)

حمى تسمى بأسماء عدة بحسب مناطق وجودها تدعى يحمى الضنك وتدعى حمى أبو الركب أو حمى شيكونجنيا وحمى نيونك بنوغ، وحمى بيلي بيلي. تصيب الحمى الإنسان والقروود والخفافيش وبعض الطيور، هي ضرب من الرشح النزفي نشأ في جنوب شرقي آسيا.

شكل (76)

التوزيع لمرضي الهيوس و(حمى شيكونجينا) في العالم



المفاصل والارجل تجبر المصاب على الإنحناء عند المشي مع إسهال وتقيؤ، ويظهر الاصفرار بالحالات التي تنتهي بالموت وتصل الوفيات نتيجة هذا المرض إلى 7٪ من مجموع الحالات. وهناك تسميات لهذا المرض مثل شيكونجينا باللغة السواحلية الأفريقية وتعني الانحناء والمرض معروف في أفريقيا منذ عام 1823 باسم مرض (دنجا) أو (أبو الركب)، وقد امتد المرض إلى شواطئ أفريقيا الشرقية وسواحل السعودية واليمن كما وصل إلى بور سعيد عام 1837، وكانت الهند وجاوا وأندونيسا أول المناطق التي سجلت المرض وظهر في أفريقيا في تنزانيا عام 1952م.

**المسبب للمرض:**

فيروس RNA

**الناقل:**

يعد البعوض الناقل للمرض وبحسب الآتي :

- ١- عالمي الانتشار **Aedes egypti** .
- ٢- في جنوب شرقي آسيا **Ac. Albopictus** .
- ٣- في أوغندا **Ae. Simpsoni** .

#### ٤- في جزر المحيط الهادي وغينيا الجديدة **Ae soutellaris** . البيئة الجغرافية الملائمة :

يظهر المرض في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية الحارة والرطوبة الحارة شكل (77) .

#### الانتشار الجغرافي:

ظهر المرض في آسيا وبخاصة دول الهند وأندونيسيا وتايلاند وكمبوديا والملايو وفيتنام ولاوس والفلبين كما ظهر في أفريقيا بخاصة دول تنزانيا وزائير وكمبوديا وسنغافورة وماليزيا وسيرلنكا وجنوب أفريقيا وأوغندا وزمبابوي ونيجيريا والسنغال وأثيوبيا وأنجولا والسودان وقد ظهر إصابات في أمريكا الجنوبية.<sup>(61)</sup>

#### حمى الدنج Dengue Break وحمى الدنج النزفية Dengue Haemorrhagic Fever bone and Dengue Haemorrhagic Fever

حمى خفيفة قصيرة الأمد مشتركة بين الإنسان والحيوان، وعلامتها ظهور طفح جلدي في اليوم الثالث أو الخامس، وحصانة الفيروس عند الإنسان 4 - 5 أيام وتظهر الحمى فجأة وترتفع الحرارة مع توعك وصداع وآلام في الوجه وخلف العينين وهبوط ضغط الدم وبطء النبض مع ارتعاش وآلام عضلية وتورم بالغدة الليمفاوية وآلام في المفاصل ولذلك يسمى المرض بحمى تكسير العظام لشدة الآلام التي تصاحبه وهي على أنواع :

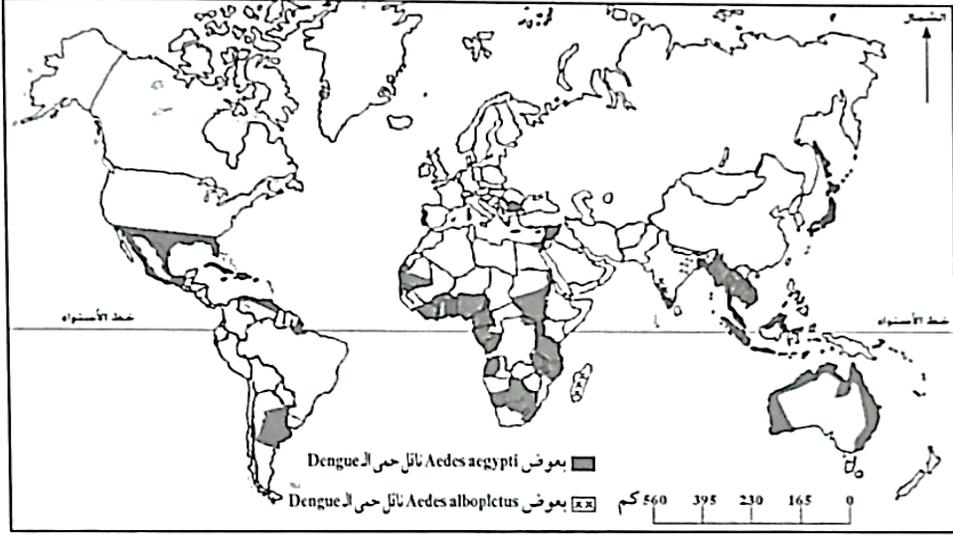
- ١- حمى الدنج الفلبينية النزفية تصيب الأطفال، وهي حمى شديدة تجعل المصاب ينزف باستمرار مما تسبب الوفاة.
- ٢- حمى بوامبا وهي حمى دنج تظهر في إقليم بوامبا في أوغندا وهي تشبه حمى الدنج وعواقبها سليمة لا تسبب الوفاة.
- ٣- حمى الكونغو الحمراء: حمى تنتشر بين الأطفال والرضع وعواقبها سليمة تظهر كوباء منتشر ولكن لا تسبب الموت.

وكان جراهام أول من عرف بأن البعوض هو الناقل الفيروس هذه الحمى عام 1902 ثم اكتشف بانكرفتي أن بعوض (**Aedes aegypti**) ناقل فعلي، وتم عزل الفيروس عام 1943 وظهر الوباء في

كوريا واليابان بين الأطفال عام 1956 وسمي بحمى الفلبين أو حمى  
الدينج النزفية شكل (78) .

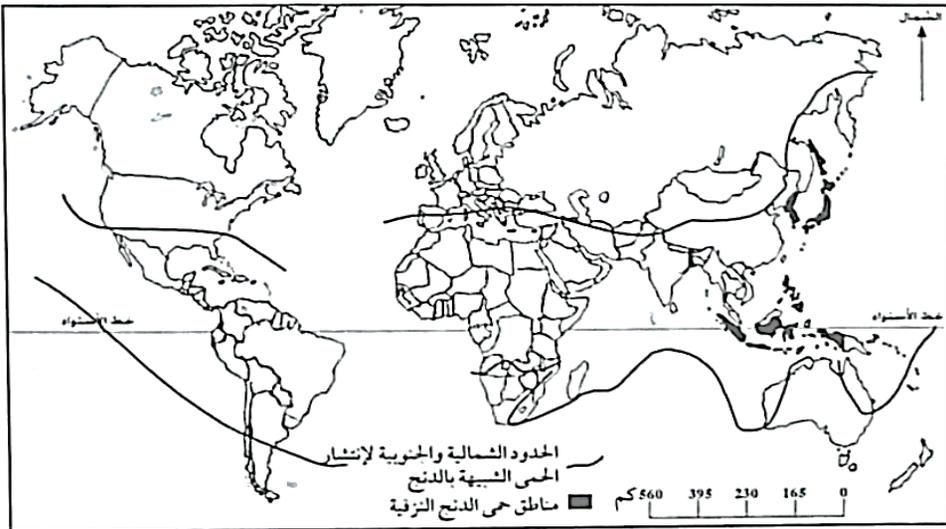
شكل (77)

التوزيع الجغرافي للبعوض الناقل لحمى Dengue في العالم



شكل (78)

التوزيع الجغرافي لحمى الدينج النزفية وحمى الدينج الحميدة في العالم



## بيئة المرض :

يفضل المناطق الرطبة قرب الأنهار والبحيرات في أفريقيا متوزعاً كمرض مستوطن وتحول في فترات محددة إلى مرض وبائي عن طريق البعوض الناقل

## المسبب :

فيروس حمى الدنج وحمى الدنج النزفية الذي يتبع (Flavivirus).

## الناقل :

ينقل الفيروس بعوض **Aedes aegypti** الذي يمتص دم المصاب وبعد فترة تتراوح ما بين 8 - 12 يوماً يصبح معدياً طوال حياته.<sup>(101)</sup> ويفضل هذا البعوض العيش في المياه النظيفة العذبة، وكذلك بعوض **albopictus** و(**Scutellaris**) .

## الانتشار الجغرافي :

ينتشر المرض في جميع أنحاء العالم، بخاصة في المناطق الحارة والمعتدلة في آسيا وأفريقيا وحوض المتوسط وأستراليا وغرب الباسفيك أما النزفية فموجودة في الفلبين وأندونيسيا وكوريا. شكل (77)

## الحمى الصفراء Yellow Fever

## التعريف بالمرض :

حمى حادة مشتركة بين الإنسان والحيوان تصحب بالتهاب شديد في كل من الكبد والكلى وأنها تترك مناعة في الأشخاص الذين يتم شفاؤهم فيها. والمصاب يدخل في غيبوبة طويلة حتى الوفاة في أغلب الحالات. وتقل نسبة الوفاة في المتوطن إلى 10%. بينما تصل نسبة الوفاة إلى 50% من جميع في النوع الوبائي نظراً لقلّة مناعة الأهالي والمرض بيئي يعتمد على الحيوان الخازن لفيروسه والناقل والإنسان المتضرر الأخير. وتظهر حالات تسممية تؤدي الحالات إلى الوفاة.

تعد الحمى الصفراء من أشد الأمراض فتكاً في المناطق المدارية تنقلها المفصليات (**Arboviruses**) ويوجد منها نوعان :

١- الحمى الصفراء (الحضرية) في المدن، وهو وبائي يختص بالإنسان وحده .

٢- الحمى الصفراء في الغابات ليس وبائياً بل يعتمد على الإصابة بالرشح من حيوانات خازنه دائمية وهي القرود الوحشية .

وحى الحضر الصفراء هي الصورة التي عرف بها المرض بالأصل والمسببة للحمى الوبائية المعروفة في الأمريكيتين في أوائل هذا القرن، وفي هذا النوع ينتقل المرض عادة بواسطة بعوضة منزلية هي (أيدز ايجيبتي) التي تتوالد في تجمعات المياه الصغيرة الوقيتية في المنازل وما حولها وتوجد حمى الحضر الصفراء في الأجزاء الاستوائية من أمريكا وبعض أجزاء أفريقيا الاستوائية ولم يحدث أنها وجدت في الشرق برغم من أن بعوض أيدز ايجيبتي من الأنواع الشائعة هناك.

وقد اكتشفت الإصابات في أمريكا عام 1648م وفي أفريقيا اكتشف وجهها الآخر لأول مرة عام 1778م بالسنغال .

إن كارلوس فينلاي افترض بأن جرثومة الحمى الصفراء تنتقل إلى الإنسان ومنه لآخر عن طريق البعوضة المسماة بـ ايدس ايجيبتي (**Aedes Aegypti**) وقد اهتم الأطباء بأبحاث كارلوس وتأكدوا من صدق افتراضه، وبرز الاعتقاد بأن القضاء على هذه البعوضة يعني نهاية مرض الحمى الصفراء وحصل فعلاً بأن التجربة أعطت نتائجها في كوبا واختفت الحمى الصفراء مع اختفاء البعوض .

ولا يعتقد بفكرة التخلص من الحمى لأنها مرض القرود أيضاً وعدواها تنتقل من الغابة إلى المدن مع الداخلين والخارجين أي أن العدوى تأتي من الغابة .

إن الأطباء في أفريقيا لاحظوا وجود حالات شبيهة بالحمى الصفراء ولهذا فقد أرسلت بعثة في سنة 1925 إلى أفريقيا لتبحث أمر هؤلاء المرضى وتكتب تقريراً بشأنهم، وتم العثور على حالات عدة ودراستها وأخذت كمية قليلة من الدم مأخوذة من رجل عمره 28 سنة وحقن هذا

الدم في فرد من فصيلة (رهبيسارس) (**Rhesus**). وقد أصيب القرد بعد أربعة أيام بالحمى الصفراء، وكانت هذه هي المرة الأولى التي أمكن فيها إعادة إحداث المرض في حيوان غير الإنسان وكان ذلك تقدماً عظيماً، وأصبح من الشائع استعمال قرد رهبيسارس كحيوان، تجارب وبهذا يمكن إجراء العديد من التجارب التي كانت مستحيلة من قبل وسرعان ما أثبت هؤلاء الباحثون أن سبب الحمى الصفراء فيروس قابل للترشيح (**Filterable virus**) كما أوضحوا أن هذا الفيروس في دم الحيوان المصاب، وأنه يمكن نقله من حيوان إلى آخر إما بواسطة البعوض أو صناعياً عن طريق الحقن الطبية .

وقد انتشرت الحمى كوباء في البرازيل عام 1932 وبعد ثمان سنوات انتقل المرض إلى كولمبيا بواسطة البعوضة المسماة (هيموجوجاس) **Haemogogaus** من قرود الغابة التي ينتشر فيها بعوض (سيبازيني)، وأن كثيراً من القروء في أفريقيا يحمل جرثومة الحمى الصفراء.

وتحدث الحمى في نيجيريا من وقت لآخر بموجات عنيفة كما حصل عام 1946 وانتشر المرض فيها بين 100.000 من سكان المدن<sup>(82)</sup> وحدثت موجات وبائية أخرى خلال المدة 1951 - 1955 وتكررت الموجات .

**المسبب :**

فيروس RNA من (**Flaviviruses**).

**الناقل :**

ينقل البعوض فيروس الحمى الصفراء وهو على أنواع :

١- **Aedes aegypti** في المدن على الساحل .

٢- **Aedes africanus** ينتشر في غابات أفريقيا ويتطاير ليلاً على أعالي الأشجار .

٣- **Aedes simpsoni** ينتشر في غابات أفريقيا وتتطاير في النهار وفي حواف الغابات .

٤- **Hae magogus spegazzin** ينتشر في غابات أمريكا الشمالية الحارة الرطبة (الممطرة).

٥- **Sabethes chloropterus** ينتشر في غابات أمريكا الاستوائية والبعوضة لا تصبح معدية إلا بعد عشرة أيام ثم تبقى معدية طول حياتها. (50)

### مخازن المعيل :

الثدييات مثل الشمبانزي والخفاش والقوارض والحيوانات ذات الجراب وتؤلف القروء في أفريقيا مستودعاً لمسبب الحمى الصفراء (الأدغال) بينما تكون الحيوانات الكيسية في أمريكا الجنوبية مثل (مارزوبيا) **Marsapials** مستودعاً لمسبب الحمى الصفراء.

### التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في مناطق مختلفة من أفريقيا وأمريكا الجنوبية الاستوائية ولكنه لم يظهر في جهات آسيا الاستوائية. ويوجد في أفريقيا في المناطق تحت الاستواء وتقع المناطق الموبوءة في حزام ممتد من غرب أفريقيا عن خط عرض 15٪ شمالاً على الحدود الجنوبية للصحراء إلى النيل الأزرق ثم حدود السودان والحبشة ويمتد إلى أوغندا وإلى أكثر أقطار أفريقيا الاستوائية وفي أمريكا الجنوبية والوسطى. (82)

وبالتحديد ينتشر المرض في وسط أفريقيا (جمهورية وسط أفريقيا) وساحل العاج والسنغال وغينيا بيساو وانجولا وجنوب السودان والحبشة وغانا ونيجيريا وفولتا العليا وفي أمريكا الجنوبية البرازيل والمكسيك والأرجنتين وأرجواي وبوليفيا وكولمبيا وبيرو وبنما وجواتيمالا وفنزويلا وجوايانا والأكوادور وترينداد وجزر الكاريبي أي جميع الجهات الغابية الحارة المطيرة (61) شكل (79) .

شكل (79)

التوزيع الجغرافي للحمى الصفراء في العالم



### حمى الوادي المتصدع أو حمى الريف فالي Rift Valley Fever

يدعى أحياناً بمرض التهاب الكبد المستوطن وهو مشترك بين الإنسان والحيوان عرف لأول مرة في كينيا عام 1916 في وادي الصدع بالقرب من بحيرة (نابفاشا) حيث انتشر كوباء حاد وعاد منتشراً في المكان ذاته سنة 1931 وقد تم عزل فيروسه المسبب عام 1931 بواسطة الباحث دوبني (Daubeny)<sup>(6)</sup> وظهر المرض في عام 1934 جنوب السودان وأفريقيا الاستوائية و عرف عام 1948 أن فيروس المرض ينتقل عن طريق البعوض وسجلت حالات في جنوب أفريقيا في الإنسان والحيوان وانتشر في مصر وخشيت أوروبا من انتقال المرض إليها كما عاود المرض بالانتشار في عام 2000 وغرب السعودية واليمن وبعض الدول المجاورة وجرت مكافحته .

وأعراضه حمى مصحوبة بإعياء وآلام بالأطراف والمفاصل مع اضطرابات في الجهاز الهضمي ورعشة وصدع ونزف أنفي وآلام حول العين وضيق في التنفس وبحال زيادة المضاعفات تحدث أنزفة داخلية وتلف بالكبد والأوعية ثم الموت. أما إذا حدثت مضاعفات بالالتهاب المخي السحائي يحدث اختلال حركي وخمول وغيوبة وموت.

**المسبب :**

**Genus phlebovirus** فيروس من نوع

**الناقل :**

تنقل المفصليات فيروس حمى الرفت إلى الأغنام والماشية والبعوض من الناقل للمرض وتوجد منه أنواعاً تقدر بـ 26 نوع أهمها :

١ - **C. pipiens**

٢ - **Culex theileri**

٣ - **Aedes ageypti**

٤ - **Aedes caballne**

**العائل المستودع :**

تعد الأغنام والماشية والجمال مستودعاً طبيعياً للفيروس.

**التوزيع الجغرافي:**

ينتشر المرض في أغلب بلدان القارة الأفريقية وبعض بلدان الشرق الأوسط.

**حمى غرب النيل West Nile Fever**

**التعريف بالمرض :**

حمى مصحوبة بالتهاب سحائي مخي وطفح جلدي وهو يصيب الإنسان والحيوان عزل فيروسه عام 1937م بواسطة (Smithurn).

**المسبب :**

فيروس **Flavivirus**.

**الناقل :**

بعوض **Culex univattatus** في مصر وبعوض **C.**

**modestus** في فرنسا .

## المعيل :

الطيور البرية والمنزلية والقوارض

## الانتشار الجغرافي :

انتشر المرض في مصر وفلسطين المحتلة ونيجيريا وجمهورية أفريقيا الوسطى وأوغندا وزائير والسنغال وموزنبيق وجنوب أفريقيا وبورينو وماليزيا وتايلاند والهند وقبرص وتركيا وروسيا وفرنسا شكل (80) .

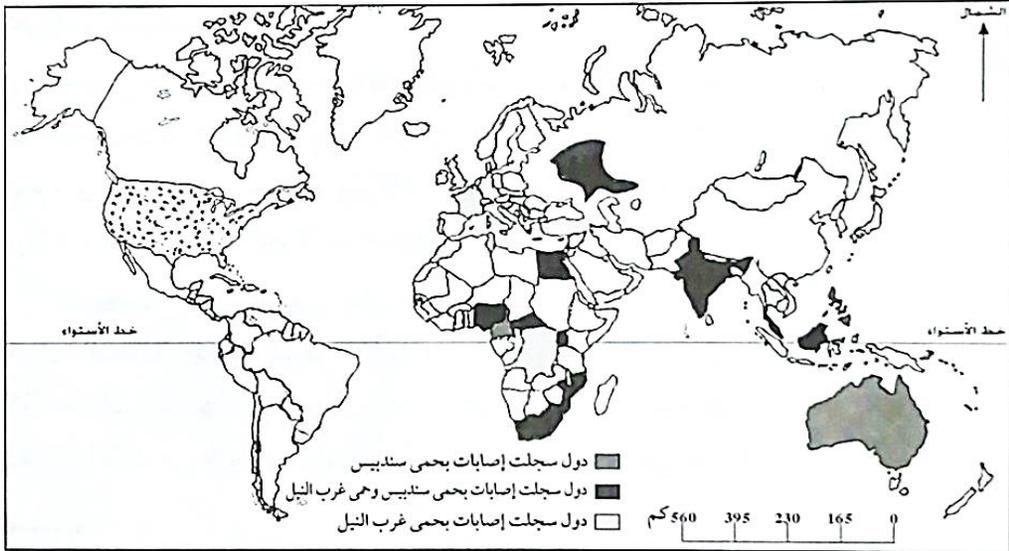
انتشرت حمى غرب النيل في الولايات المتحدة وكان أربعة آلاف أمريكي قد أصيبوا بمرض حمى غرب النيل وبلغ عدد الوفيات 256 خلال العام، وإن المرض سيبقى في الولايات المتحدة لفترة قادمة. (152)

## حمى سنديبس Sind Bis Fever

جاء اسم المرض من اسم بلدة صغيرة عزل فيها الفيروس لأول مرة من غراب ومن عينات البعوض قرب قليوب بالغرب من القاهرة سنة 1952. والمرض عبارة عن حمى مع صداع وآلام مفاصل وضعف وغثيان وقيء وطفح على الجلد والتهاب في الغدة الليمفاوية .

## الشكل (80)

التوزيع الجغرافي لحمى سنديبس وحمى غرب النيل في العالم



**المسبب :**

فيروس RNA من **G. Alphavirus** ومن **F. Togavividae**.

**الناقل :**

بعوض كيولكس الذي يتغذى على الطيور .

**المعيل :**

الطيور البريه وبخاصة الحمام والغراب والدواجن .

**الانتشار الجغرافي :**

مصر وفلسطين المحتلة وأوغندا ونيجيريا والسنغال والكامرون وجمهورية أفريقيا الوسطى وموزنبيق وجنوب أفريقيا والهند والفلبين وماليزيا وبورتو واستراليا والجيك والسلوفاك وروسيا. شكل (80)

## **حمى القرم الكونغولية النزفية Crimean-Congo Haemorrhagic Fever**

**التعريف بالمرض :**

حمى تحدث بعد حضانة للفيروس عند الإنسان مدة 5 - 12 يوماً وبعد مضاعفات عدة تبدأ المرحلة النزفية يصحبها جفاف بالفم ورغبة شديدة إلى النوم، وظهور طفح جلدي وبرقان وتضخم الكبد والطحال ونزف معوي وتلون البراز، وتوصل هذه الحالات عند تضاعفها المصاب إلى الوفاة.

سجلت هذه الحمى عام 1944 في منطقة القرم أول مرة وانتشرت في الدول المطلة على البحر الأسود والقريبة مثل جمهوريات ازبكستان وكازخستان وتركمانستان وأذربيجان وجورجيا. كما سجلت زائير في أفريقيا عام منه 1956 حالات من الحمى ولذلك سميت بحمى الكونغو النزفية .

## المسبب :

عرف المسبب الناقل عام 1967 في روسيا وهو فيروس RNA من (Nlaroviruses) .

## الناقل :

بعد القراد الناقل المهم لفيروس الحمى يتطفل على الحيوانات والطيور والإنسان وهو ينتشر في مناطق الرعي وأهم الأنواع :

١- قراد هيالوما أناتوليكوم.

٢- قراد هيالوما رجينا .

تميز هذا القراد بأنه يحفظ العدوى إلى أجياله ومنها إلى أجيال أخرى عبر البيوض واليرقات والعذارى ولذلك تكون له قدرة على نشر المرض بأنحاء عدة من العالم .

## المستودع :

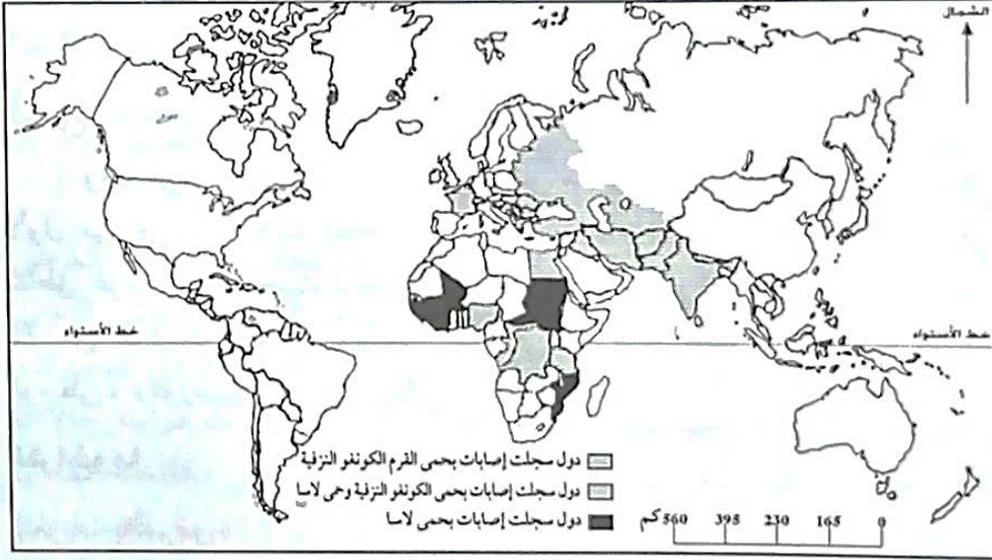
يعد القنفذ وبعض القوارض المستودع الطبيعي للمسبب (الفيروس) إضافة إلى الخفافيش والقطط.

## التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في دول أوكرانيا وأذربيجان وجورجيا وأزبكستان و كازاخستان ، وتركمانيستان وأفغانستان وإيران وتركيا والعراق والإمارات العربية والهند وباكستان من آسيا وفي الدول المطلة على البحر الأدرياتيكي وفي رومانيا والمجر وبلغاريا واليونان وفرنسا من أوروبا وفي دول أوغندا وزائير والسنغال وتنزانيا ونيجيريا من أفريقيا شكل (81) .

### شكل (81)

التوزيع الجغرافي لحمى الكونغو النزفية وحمى لاسا في العالم



## حمى لاسا Lassa Fever

### التعريف بالمرض :

حمى خطيرة شديدة تنتشر بين الناس بصورة سريعة مسببة الوفيات بين المصابين بنسبة تصل إلى 30 وحتى 50% من مجموع الحالات، وأعراضها الام في البطن والصدر وهبوط في القلب ووهن مع استفراغ وإسهال وصعوبة تنفس وايضاض اللسان.

### المسبب :

تنشأ الحمى عن الإصابة بفيروس تاكاريبى (LCM) Tacaribi وهو من مجموعة فيروسات إربنا RNA .

### الخازن :

يعد الفأر من نوع ماستوميز (Mastomys) (المنزلي) والبري،

خازناً طبيعياً للعدوى، ولم يتم عزل الفيروس من فصائل حيوانية أخرى.  
**الناقل :**

ينقل المرض عن طريق البيئة الملوثة إلى الإنسان بواسطة ذرات الهواء الملوثة والجروح والطعام الملوث.  
**التوزيع الجغرافي :**

وجد في نيجيريا وسيراليون وفي بعض مناطق غرب ووسط أفريقيا وسجل لأول مرة في قرية لاسا (Lassa) في نيجيريا عام 1969 وسجلت الحمى في مناطق غرب أفريقيا حيث سجلت نسبة 85% من مجموع المعروفة هناك ونسبة 2 من الوفيات العامة، وينتشر أيضاً في بوركينو فاسو وجمهورية أفريقيا الوسطى، وموزنبيق والسودان ومالي وجامبيا وغينيا.

### **التراخوما**

#### **التعريف بالمرض :**

مرض من أمراض البيئة البشرية يصيب العيون وبخاصة في فصل الصيف.

#### **المسبب :**

فيروس ينتمي إلى مجموعة (Bedsonia) الفيروسية ويقدر عدد المكفوفين في العالم بسبب هذا الفيروس 500 مليون مكفوف، ولذلك فالمرض من أخطر الأمراض على التنمية والحضارة.

#### **الناقل :**

ينتقل الفيروس عن طريق الهواء الملوث وبواسطة الذباب .

#### **التوزيع الجغرافي :**

ينتشر في المناطق المدارية الحارة والدافئة في دول أفريقيا وآسيا النامية والمتخلفة كما ينتشر في المناطق الجافة وشبه الجافة بسبب كثرة الأتربة التي تعلق بها الفيروس

### **مرض الأيدز Adis**

#### **التعريف بالمرض :**

مرض خطير جداً واسمه الشائع اختصار لاسمه العلمي الكامل **Acquired Immune Deficiency** بمعنى متلازمة العوز المناعي المكتسب وعرف باسم (سيذا) بالحروف الأولى من اسمه بالفرنسية، ويذكر أن المرض نشأ بين القروود في غابات حوض الكونغو في وسط أفريقيا وبخاصة القروود من فصيلة القرد الأخضر» حيث ثبت أن 70٪ منها يحمل فيروس الأيدز تحمله دون أن وهي تمرض، ومنها وصل إلى الإنسان .

تبذل جهود كبيرة ومستمرة لإيجاد مضادات تحد من سطوة المرض وتحديد وتقليص مناطق انتشاره وآخر الجهود المؤتمر الدولي المؤتمر الدولي لمكافحة الأيدز في 26/6/2001 الذي عقدته الأمم المتحدة في نيويورك، وحضرته 180 دولة منها وفود ترأسها رؤساء الدول، وجرت دراسة حالات الأيدز والكيفية التي بموجبها مساعدة الدول غير القادرة على مكافحته كما أن المؤتمر ضم شركات أدوية وعلماء، وأصدر المؤتمر قراراً تضمن الحث على بذل الجهود والمساعدات المالية. ووصف المؤتمر صورة المشكلة حيث أن في العالم :

- 1- توفي 22 مليون نسمة بسبب الأيدز خلال 20 عاماً .
- 2- يوجد اليوم في العالم 36 مليون مصاب بالأيدز .
- 3- معظم الدول النامية تعرضت لوباء الأيدز .
- 4- وجد 25 مليون مصاب في أفريقيا وبخاصة في كينيا ونيجيريا الأكثر تضرراً.
- 5- وفاة 5 مليون سنوياً بالأيدز.
- 6- المصابون بالأيدز منبوذون من قبل مجتمعاتهم.
- 7- وجود مخاوف من انقراض سكان وسط أفريقيا بسبب الأيدز أو انقراض مجموعات بشرية .
- 8- يوجد حوالي 20٪ من المصابين بالأيدز من الشباب.
- 9- أكثر الجهات تضرراً بالأيدز أفريقيا بخاصة (أواسطها) ودول الكاريبي وشرق آسيا وأوروبا الشرقية والولايات المتحدة وأوروبا الغربية بدرجة أقل .

ومن قرارات المؤتمرات :

- 1- إنشاء صندوق عالمي لمكافحة الأيدز.
- 2- تلبية احتياج الأمم المتحدة إلى 10 مليون دولار يخصص للمكافحة حتى عام 2005م .

**المسبب:**

فيروس **Hiv-1** و **Hiv-2** .

تدعى فيروسات الإيدز بالفيروسات الخلفية أو الإرتدادية (**Retrovivuses**) وقد تم أول اكتشاف لهذا الفيروس من قبل فرنسيين عام 1983م وأمريكيين عام 1984م وعام 1985م وأصبح الفيروس باسم العوز المناعي (**Hiv**) كما أكتشف العلماء فيروس آخر أطلق عليه (**Hiv-2**) يهاجم الفيروس الكريات البيضاء ويحطم الوظيفة الطبيعية في جهاز المناعة .

**الناقل :**

ينتقل الأيدز من شخص لآخر عن طريق أبرز معالمه :

- 1 - العلاقة الجنسية وبخاصة الشاذة.
- 2 - نقل الدم أو تلوث الجروح .
- 3 - الإدمان على المخدرات عن طريق الحقن من شخص لآخر وملوثة بالدم.

**تطور مرض نقص المناعة المكتسب**

يمر المرض بعدة مراحل، فبعد الإصابة بالفيروس، تحدث حالات تدعى ما قبل الأيدز ونقص في المناعة ويحدث للمريض ما يدعى بساركوما كابوسي وهو نوع من سرطان الجلد نشأته من الخلايا المبطنة للأوعية الدموية التي تتحول إلى خلايا مغزلية سرطانية تتراس في جدران الأوعية وتغزو الغدد اللمفاوية والأحشاء الداخلية فتسد الأوعية وتحتقن وتتورم الأطراف المصابة وتحدث هذه الأورام السرطانية في أجزاء متفرقة من الجسم وتكثر هذه الأورام في القناة الهضمية من الفم إلى الشرج بالإضافة إلى إصابة الجلد شكل (82).



### شكل (83)

حالة ساركوما كابوسي منتشرة بجلد مريض بنقص المناعة المكتسب (ايدز)  
من الشواذ في فرنسا.



المصدر: دكتور محمد صادق صور، الإيدز، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، ط3، 1993، ص105.

وقد ميز العلماء نوعين من هذا المرض أولهما ساركوما كابوسي المعتاد في البلدان الغربية والذي يصيب الرجال المسنين بشكل يقع أرجوانية اللون تظهر على الجلد بدون سبب واضح ويزداد المرض بين الشواذ من الذكور. وهو أيضاً أورام تدل على أن خلايا الورم قد سدت الأوردة والأوعية اللمفاوية المجاورة وقد يتوفى المصاب بهذه الأورام ولكن بسبب آخر، أما ثانيهما فهو ساركوما كابوسي في أفريقيا الاستوائية حيث يعد هناك متوطناً في مناطق التلال والأدغال الأفريقية بخاصة في زائير وكينيا وتنزانيا ويمثل نحو 10% من مجموع حالات السرطان بتلك التلال وأخطر المناطق زائير حيث يصيب الأطفال قبل العاشرة ويصيب الغلمان والبنات والشباب وهو مرض خطير في أفريقيا لأنه يسبب الوفاة بعد ثلاث سنوات من الإصابة به.

وظهر هذا المرض في المصابين بنقص المناعة المكتسب بشكل وبائي

وقد ثبتت علاقة هذه السرطانات الجلدية (إساركوما كابوسي) بنقص أو قصور المناعة المكتسب بالجسم، وهي تتميز بالظهور لأجزاء متفرقة من الجلد والغدد اللمفاوية والأعضاء الداخلية وتظهر أوراًماً على شكل بقع حمراء وتظهر على الجلد في مرض الأيدز في الأطراف والجدع والرقبة والرأس وكثرتها تشوه الوجه لكنها تكون سبباً مباشراً بالوفاة وأن أغلب المتوفين بالأيدز يموتون بالالتهاب الرئوي. وأن انتشار مرض الساركوما كابوسي في أفريقيا الاستوائية ناتج أيضاً عن انتشار إصابات الأيدز .

وتكثر الأورام الليمفاوية الخبيثة في مرض نقص المناعة المكتسب وقد ثبت أن نسبة كبيرة منهم بخاصة في أفريقيا يعانون من التهاب الغدد الليمفاوية كما تكثر هذه الأورام في الأمريكيتين، وقد لوحظ أن الأورام الليمفاوية في مرض نقص المناعة المكتسب تنتشر بشل خاص ملفت للانتباه في المخ وأغشيته.

وكذلك أظهرت بعض البحوث الحديثة أن سرطان المستقيم وسرطان اللسان تكثر بشكل مثير للتأمل بين الشواذ من الذكور مما يحتم إجراء مزيد من البحوث لكشف أي علاقة قد تكون موجودة بين انتشار هذا النوع من السرطان وبين الإصابة بالعدوى بفيروس الأيدز .

### التوزيع الجغرافي :

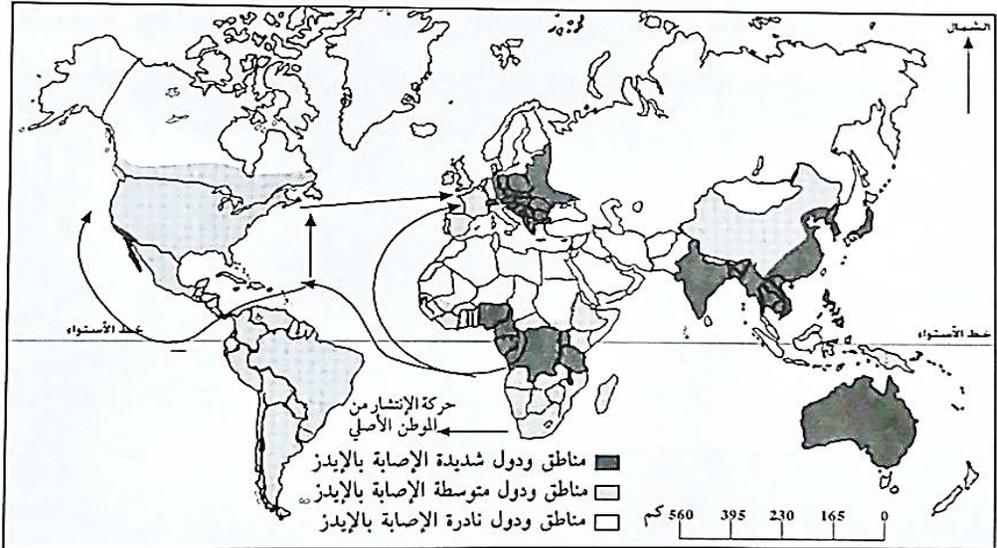
ينتشر الأيدز في أفريقيا وفي نطاق يسمى نطاق الأيدز (زائير وراوندا وبورندي ومناطق كينيا وأوغندا وتنزانيا) وهو منتشر في هذا النطاق بين الرجال والإناث ومنتشر في أوروبا واليابان وأستراليا بين الشاذين جنسياً ومدمني المخدرات عن طريق الحقن وتعد هايتي من أكبر مراكز الأيدز وكذلك كاليفورنيا، ويرى البعض أن الهايتيين هم الذين نقلوا الأيدز من أفريقيا إلى العالم الجديد شكل (84).

وقد نشرت منظمة الصحة العالمية توزيعاً لعدد المصابين بالأيديز سنة 1991 كالآتي :

- ١- توجد في أفريقيا (6) مليون حالة إصابة بالأيديز.
- ٢- توجد في أمريكا الشمالية وبخاصة الولايات المتحدة مليون حالة إصابة بالأيديز .
- ٣- توجد في أمريكا الجنوبية مليون حالة إصابة بالأيديز .
- ٤- توجد في جنوب شرق آسيا وجنوبها وبخاصة في الهند وتايلاند (3) مليون حالة إصابة بالأيديز .
- ٥- توجد في أوروبا نصف مليون إصابة .
- ٦- توجد في الشرق الأوسط (3) آلاف إصابة .
- ٧- توجد في اليابان 20 ألف إصابة .
- ٨- توجد في استراليا (30) ألف إصابة.

شكل (84)

التوزيع الجغرافي لمرض الأيديز في العالم



## وبائية المرض وطريق انتشاره :

تشير الدلائل على أن المرض بدأ بالانتشار وبائياً في منطقة ما غرب زائير (الكونغو البلجيكية سابقاً) وانتشر المرض من زائير إلى بلجيكا وفرنسا مباشرة بانتقال الأفارقة. وانتقل المرض كذلك من زائير إلى هايتي نتيجة رحلة عدد كبير من الزائيريين إلى هايتي للعمل هناك، ولأن هايتي مسرح مفتوح لطالبي المتعة والشذوذ والدعارة يلجأ إليها الأمريكيون لممارسة الشذوذ فانتقل المرض إثر ذلك إلى أمريكا في شرق الولايات المتحدة وفي غربها .

وظهرت من خلال دراسة قامت بها منظمة الصحة العالمية تأكيدات على أن الأيدز ينتشر في العالم بثلاثة أنماط وبائية هي :

النمط الوبائي الأول : يوجد هذا النمط في الدول الصناعية ويتميز بكثرة عدد المرضى وتشتمل على الولايات المتحدة والمكسيك وكندا ومعظم دول أوروبا الغربية وأستراليا ونيوزيلاندا وأجزاء من أمريكا اللاتينية ووجد هذا النمط في بعض دول شمال أفريقيا برغم أن مناطق غير صناعية وانتشار هذا المرض بسبب اللواط بين الذكور أو الذكور ذوي العلاقة المزدوجة مع الرجال والنساء وبين مدمني المخدرات عن طريق الحقن من سكان الحضر.

النمط الوبائي الثاني: يوجد في بعض دول وسط وشرق وجنوب أفريقيا ويزداد في بلدان أمريكا اللاتينية بخاصة بلدان البحر الكاريبي، ويحدث هذا النمط عند الأسوياء في علاقاتهم الجنسية، وأن تعاطي المخدرات سبب أساسي في انتشاره وترتفع نسبة الإصابات بين الأطفال في هذه المجتمعات نتيجة تفشي العدوى بين الأمهات .

النمط الوبائي الثالث : ينتشر في شرق أوروبا وشمال أفريقيا والشرق الأوسط وآسيا والجزر في المحيط الهادي، دخل الفيروس إلى هذه المناطق في أوائل الثمانينات وأكثر المصابين في هذه البلدان كانوا قد رحلوا إلى مناطق الإصابة في النمط الأول أو الثاني.

وتعد أفريقيا أكثر القارات إصابة بوباء الأيدز العالمي حيث توجد الأنماط الثلاثة إذ يوجد النمطان الأول والثاني في جنوب أفريقيا بينما ينتشر النمط الثالث في شمالها والنمط الثاني في أواسط أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى في المناطق الحضرية حيث ينتشر فيروس HIV-2 أكثر من HIV-1 .

## الفصل الخامس

### الأمراض الناتجة عن العدوى بالريكتيسيا والفطريات والناتجة عن سوء التغذية

الأمراض الناتجة عن العدوى عن الريكتيسيا والفطريات(\*)  
Rickettsial Dise

١- الزهري Syphilis .

٢- مرض اليوز Yaws .

٣- التيفوس Typhus  
Epidemic T —————  
Murine T —————

٤- حمى كيو Q. Fever

٥- حمى جبال الروكي الريكتيسية Rocky Mountains  
spotted fever

٦- حمى النهر اليابانية أو مرض (تسو تسو جاموشي) Japanese  
Rever F.

٧- الفطر الشعاعي.

### أمراض الريكتيسيا

مجموعة أمراض معدية ميزتها الحمى المفاجئة والطفح الجلدي  
وإصابة الجهاز العصبي والرئتين تسببها الريكتيسيا التي هي وسط بين

\* هذه الكائنات تقع بين الرشحيات والبكتيريا من حيث الحجم وهي أقل من ميكرون كلها طفيلية تتأثر  
بالمضادات عكس الرواشح .

البكتريا والفيروسات ومكان وجودها دم الحشرات التي تتغذى على دم الإنسان والحيوان كالبراغيث والقمل والقراد ويرقات الحلم وتتراوح حضانة الريكتيسيا عند الإنسان 6 - 20 يوماً .

جدول (18)  
الأمراض الريكتيسية المهمة.

مسلسل	اسم المرض	السبب المرضي	المائل الطبيعي	الحشرة الناقلة	طريق دخول العدوى
1	التيفوس الوبائي	R. prowazekii	الإنسان	قمل الجسم، قمل الرأس	براز القمل بالاستنطاق أو من الجروح
2	التيفوس المعوطن	R. typhi	القطر	براغيث القطر	صفحة القطر وبراياه، ومن براز البراغيث
3	حمى جبال روكي	R. rickettsii	القوارض البرية	القراد	لدغ القراد وبراياه من الجروح
4	حمى البوتونيز (الزرايز) حمى مرسيليا	R. conorii	الكلاب - القوارض البرية - الطيور	قواد الكلاب	لدغ القراد
5	مرض تسوجاموشي إحمى النهر اليابانية، إحمى أمريكا الجنوبية (إحمى البرازيلية أو الكولومبية)	R. tsutsugamushi	القطر - ناز الحنظل	الحلم (Kedani Mite) «chigger»	لسع يرقات حلم القتران والطيور
6	حمى لدغ القراد بجنوب أفريقيا	R. piperi	الكلاب والقوارض البرية	قواد الكلاب	لدغ القراد وبراياه
7	حمى أمريكا الجنوبية (إحمى البرازيلية أو الكولومبية)	R. rickettsii	القوارض البرية	قواد الكلاب	لدغ القراد وبراياه
8	حمى الخنادق (Trench F. الجديري الريكتيسي)	R. quintana	الإنسان	قمل الإنسان	براز القمل من الجروح وبالاتساق
9	الحمى المجهولة (Q.F.)	R. akari	القطر المعزلي	الحلم	لسع الحلم
10	تيفوس قواد شمال آسيا	Coxiella burnetii	القوارض البرية - الماعز - الأغنام	قواد الماعية	بالغم والاستنطاق، ومع اللبن وبإثراء
11	تيفوس قواد كوينزلاند	R. sibirica	القوارض البرية - الطيور	القراد	لدغ القراد
12		R. australis	القوارض البرية	القراد	لدغ القراد

## مرض الزهري Venereal Syphilis

### التعريف بالمرض:

مرض جنسي تناسلي يدعى أحياناً بالسفلس والمعروف أنه توجد ثلاثة أنواع من الأمراض الجنسية هي الزهري والسيلان والقرحة الرخوة؛ والزهري نوعان السفلس والزهري المتوطن. **Endemic Syph.**

المرض يبدأ بشكل فرحة صغيرة تظهر غالباً على الأعضاء التناسلية وأنها قد تظهر على الشفاه أو الفم أو على أحد الأصابع، ويتطور المرض منذ بدء الإصابة خلال عدد من السنين ثم تظهر مضاعفاته على الجهاز العصبي.

### بيئة المرض:

ليست لهذا المرض أية بيئة طبيعية خاصة إذ هو ينتشر في البيئة الاجتماعية غير الصحية وحيث الفقر وقلة الوعي وفي ضوء ذلك ينتشر في كل جهات الأرض.

### المسبب:

يسببه ميكروب يدعى **Tropanema pallidum** تتراوح مدة حضائته ما بين عشرة أيام وعشرة أسابيع.

ينتشر في جميع جهات الأرض في أفريقيا وآسيا وأوروبا والأمريكيتين وأستراليا، ويظهر أكثر انتشاراً له بين الجماعات التي لم تضع لعلاقاتها الجنسية أية قيود بخاصة الجماعات الغربية والجماعات الأخرى المتخلفة التي لا تملك خدمات طبية كالجماعات المنتشرة في الأقاليم المدارية في آسيا وأفريقيا والعالم الجديد وفي بعض الصحاري.

## مرض اليوز Yaws

### التعريف بالمرض:

مرض جلدي واسع الانتشار، تنتج عنه تقيحات في الجلد تجعله شبيهاً بالزهري، وينتشر بالعدوى عن طريق الملامسة، يدخل الجسم السليم من خلال الخدوش والفتحات بالجلد وأن الفئات العمرية الصغيرة هي الأكثر تضرراً بالمرض وينتقل بالوراثة تبدأ أعراضه بورم على الأرجل والأرداف، ويحدث المرض تشوهات في الأرجل والوجه وهو لا يؤثر على الأوعية الدموية والأجهزة الداخلية .

### بيئة المرض :

هي البيئة المدارية الحارة الرطبة شكل (85).

### المسبب :

يحدث اليوز بمسبب اسمه (*Treponema pertenue*) وهو لا يختلف كثيراً عن مسبب الزهري، وحضائنه ثلاثة أو أربعة أسابيع.

### الناقل :

ينتقل المرض بالتماس من المصاب إلى السليم.

شكل (85)

التوزيع الجغرافي لمرض اليوز في العالم



## التوزيع الجغرافي :

ينتشر في المناطق الاستوائية وبخاصة الأماكن المنخفضة الشديدة الحرارة الرطبة وكذلك في المناطق والدول النامية الأكثر فقراً وتخلفاً ضمن المناطق الحارة.

ينتشر في وسط أفريقيا وجنوبها وشرقها وغربها وبخاصة في أوغندا وكينيا والكونغو، وينتشر في أمريكا الوسطى والقسم الشمالي من أمريكا الجنوبية وفي الجزر المعزولة أما في آسيا فينتشر في جنوبها وجنوب شرقها وبخاصة أندونيسيا والمرض موجود في شمال استراليا شكل (85).

## التيفوس Typhus

مرض خطير كان ينتشر بين الناس وقل تأثيره في الوقت الحاضر وهو على أنواع:

- ١- تيفوس القمل البشري وهو النوع البشري Epidemic lous typh
  - ٢- تيفوس البراغيث Endemic Flea Typh .
  - ٣- تيفوس الحلم Mite scrub Typh .
  - ٤- تيفوس القراد Tick Typh .
- والمرض مشترك بين الإنسان والحيوان (Zoonoses) .

## المسبب :

(Reckettsia prowaziki) من الكائنات التي تعرف بالركتسيا توجد في القناة الهضمية للقمل والبراغيث والقراد والحلم.

## ١ - تيفوس القمل البشري

## التعريف بالمرض :

يعد التيفوس البشري Mouse-bore Typh المرض التاريخي

والذي سبب الأوبئة وأمات الكثيرين وكان الأكثر انتشاراً في العالم يسود هذا المرض في المناطق المعتدلة الحرارة عن تلك الحارة إلا أنه سجل أخيراً في المناطق الجبلية العالية حيث يكون الطقس بارداً ليلاً كما في شرق ووسط أفريقيا في بوروندي ورواندا وأثيوبيا، ومنتشر في مناطق أمريكا الجنوبية . (55)

هذا المرض لا يقل أهمية عن وباء الطاعون من حيث عدد ضحاياه ففي أثناء الحرب العالمية الأولى أصابت حمى التيفوس البوابي (30) مليون فرد في أوروبا ومات منهم حوالي 10٪ وكانت الغالبية من روسيا وأثناء الحرب العالمية الثانية ظهرت 80 ألف حالة في شمال أفريقيا وتستمر العدوى والحمى لمدة أسبوعين يموت بعدها المريض .

وبعد الإنسان الخزان (المستودع) **Reservoir** الوحيد المعروف للمسبب ويظل الإنسان مستودعاً حتى نصف قرن منذ إصابته الأولى بالمرض دون ظهور أعراض إلى أن يكون قادراً على نقل العدوى وأن المرض يتميز بصفة العودة إذا ما تهيأت الظروف وفي الحربين العالميتين الأولى والثانية ظهر الوباء بسبب نشوء العدوى من بؤر كامنة **Latent foci** وهي عدد من الأفراد يحملون المسبب منذ زمن .

### التوزيع الجغرافي :

يوجد في المناطق المدارية الجبلية، وأن المناخ المعتدل شرط لحياة القمل، وقد سجلت حالات في آسيا وفي الباكستان والهملايا وأفغانستان والصين ومنغوليا وأندونيسيا والفلبين واليابان وفي جزر هواي وشمال شرق استراليا وفي أفريقيا كما في الحبشة وأفريقيا الوسطى وفي الأجزاء الجبلية من راوندا واورندي وفي أمريكا الجنوبية والوسطى وبخاصة في الجهات الجبلية منها. شكل (86).

## 2 - التيفوس المنقول بالبراغيث Endemic Flea Typhus

التيفوس المعروف بتيفوس الجرذي **Muirne typhus** أو التيفوس المتوطن في مناطق محددة من أمريكا الشمالية والمكسيك والهند وباكستان والملايو والبحر المتوسط وغرب أفريقيا ووسطها.

**المسبب :**

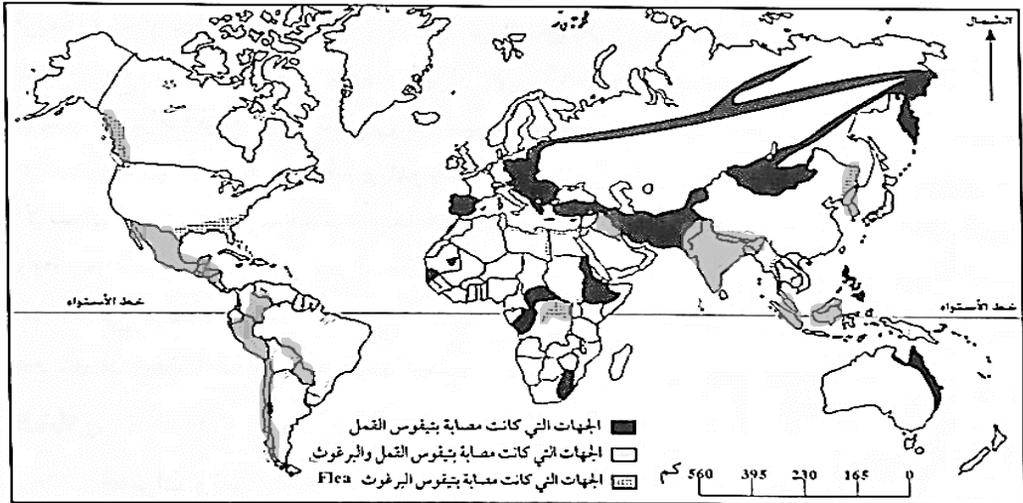
ريكتسيا من نوع (**Rickettsia typhi (Mooseri)** .

**الناقل :**

براغيث الفئران **Xenopslla Cheopis** إذ أن البراغيث هذه تأخذ الركتيسيا مع وجبة الدم وبعد دورتها تخرج منها ثلاثة آلاف حالة في مصر.

شكل (86)

الجهات التي كانت مصابة بالتيفوس الوبائي المنقول بالقمل (Louse) والتيفوس المنقول بالبرغوث (Flea)



تنتشر حمى التيفوس بصورة وبائية في المستويات الصحية المنخفضة وتحت ظروف الازدحام الشديد كما في الكوارث الطبيعية ومعسكرات الجيوش أوقات الحروب وكذلك يعرف المرض أيضاً بحمى الحروب

**War F.** كما ينتشر بين الأفواج المهاجرة وفي مواسم الحج، وقد تقترب نسبة الوفيات للحالات المصابة 100% بخاصة عندما يكون هناك سوء تغذية ويدعى أحياناً بحمى السجون أو حمى المجتمعات البدائية والفقيرة.

### المسبب :

يدعى المسبب بـ **Rickettsia prowazeki** وهو كائن صغير يشبه البكتيريا، وجاء بهذا الاسم تخليداً لأثنين من الباحثين اللذين أجريا أبحاثاً على هذا المرض ومانا متأثرين به وهما الأمريكي **Ricketts** والاسترالي **Vonprowazek** .

### الناقل :

قمل جسم الإنسان المسمى بـ **pediculus hummanus corporis** ويحدث نقل المرض عندما تتغذى القملة على شخص مصاب أثناء الحمى حيث تتناول الركتيسيا مع وجبة الدم وتصل إلى معدة القملة فتتكاثر وتزداد أعدادها ثم تغزو الخلايا الطلائية في جدار المعدة فتتضخم هذه الخلايا ثم تنفجر بعد حوالي أربعة أيام وتنطلق أعداد كبيرة من الركتيسيا في تجويف الجهاز الهضمي حيث تخرج مع براز القملة يجف البراز في الخارج ويصبح على هيئة مسحوق أو بودرة سوداء دقيقة جداً تحوي الركتيسيا ويظل هذا البراز معدياً لأكثر من شهرين عند درجات حرارة معتدلة وتتلوث الجروح بالبراز وأن فترة حضانة المرض في الإنسان حوالي 12 يوماً تبدأ بعدها أعراض الإصابة بحمى شديدة وفقدان للوزن ويصبح المريض شاردأً مع ضعف الذاكرة ثم بعد عدة أيام تظهر بقع حمراء تحت الجلد في منطقة الجذع مع البراز الذي يسقط على الجلد ثم الدم وتبقى الركتيسيا مع البراز معدية لمدة تسع سنوات.

### الخازن :

الفئران والجرذان .

### التوزيع الجغرافي :

كان ينتشر في أمريكا الشمالية في أجزائها الجنوبية الشرقية والشرقية والجنوبية الغربية وشمال غرب الولايات المتحدة وفي أمريكا الوسطى بخاصة المكسيك والدول الأخرى وشمال غرب أمريكا الجنوبية وغربها وحول جبال الأنديز ونطاقات من شرق أمريكا الجنوبية ووسطها كما يتوطن في أفريقيا في وسطها وشمالها وفي الهند والملايو وتايلاند وأندونيسيا وجنوب غرب استراليا و شرق و شمال شرق روسيا. شكل (87) .

### 3 - تيفوس القراد Tick Typhus (50)

حمى تظهر على نوعين :

الأول: مسببه الريكتيسيا وخازنه الكلاب والأرانب وناقله القراد قراد الكلاب)، وانتشاره حصل سابقاً في حوض البحر المتوسط جنوب فرنسا وإيطاليا والبرتغال وفي رومانيا وشبه جزيرة القرم.

والثاني: تسببه الريكتيسيا وناقله القراد وخازنه الكلاب والقوارض وانتشاره كان في أكثر دول أفريقيا في مناطق الأحراج والبراري :

### 4 - تيفوس Mite Typhus

أو تيفوس الأحراج **Scrub Type**، تسببه الريكتيسيا تنقله يرقات العث أو الحلم، لأن الحلم لا تتغذى على الإنسان وإنما تتغذى على النبات، واليرقات تلتصق بجلد الإنسان أثناء العمل لتمتص منه العصارة وليس الدم فتحقن الجلد بالركتيسيا إن كانت مصابة بها أو حاملة لها شكل (88) .

شكل (87)

الجهات التي كانت مصابة بالتيفوس الذي ينقله القراد والتيفوس  
الذي تنقله الحلم في العالم

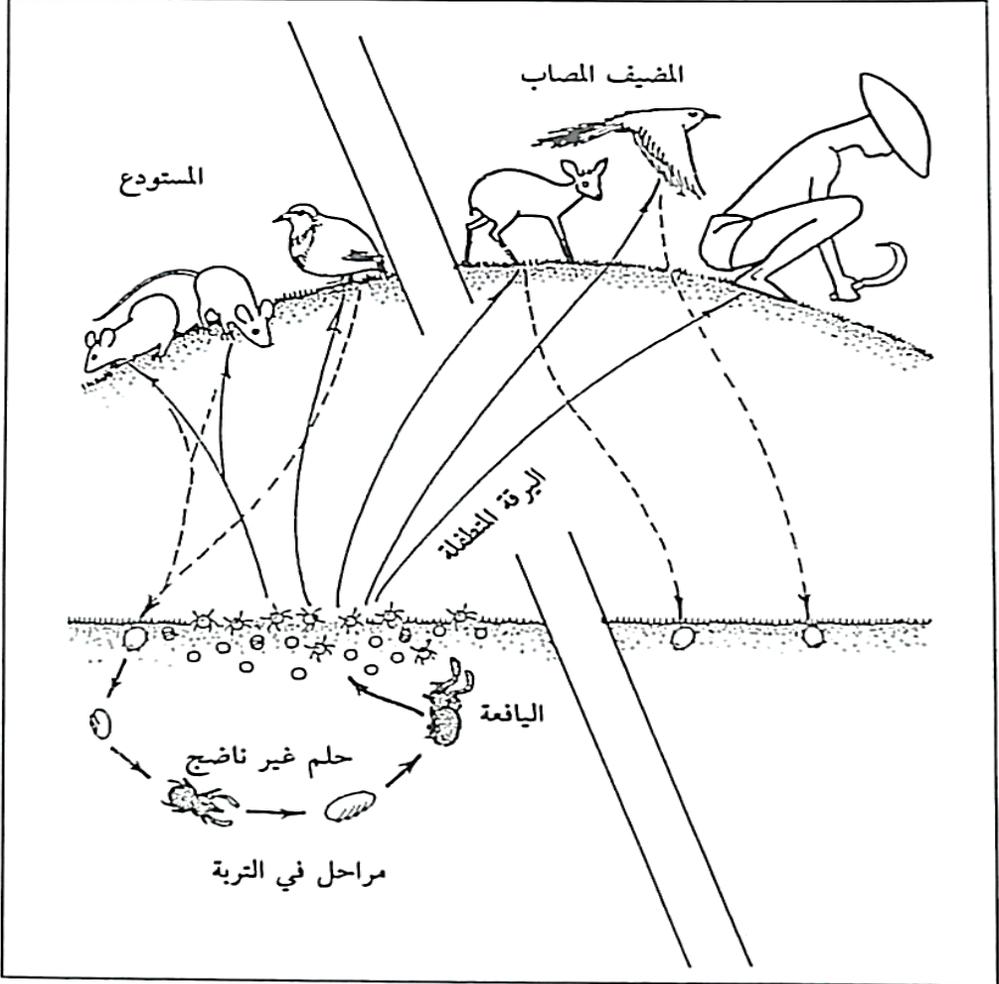


### الانتشار المكاني :

كان ينتشر تيفوس الحلم في الصين وجنوب شرقي آسيا وجنوبي  
الصين وأندونيسيا وشمال شرق استراليا واليابان وكوريا ومنشوريا ويمتد  
نطاق المرض في سيبيريا وشرق إيران وفي التبت وأفغانستان.  
شكل (87) .

شكل (88)

بيئة التيفوس بيثوس The Ecology of scrub typhus



مرض كيو Q. fever (60)

التعريف بالمرض :

يصيب حمى عرفت عام 1945 عندما شخصت لدى عاملي المجازر في استراليا وقد تم عزل المسبب من قبل Derrick سنة 1937، والمرض لا الأطفال بعمر أقل من 10 سنوات. والمرض يظهر على شكل

حمى ثم قشعريرة وتعرق و صداع وآلام عضلية وتوعك عام وأن 50٪ من الإصابات تظهر فيها أعراض تنفسية وآلام في الصدر وسعال.

### بيئة المرض :

تميزت بيئة المرض بأنها معتدلة وحارة وفي مناطق رطبة وجافة.

### المسبب :

جرثومة ركتيسيا بورنتاي **R. Buneti** ولهذه الجرثومة القدرة على الاحتفاظ بحيويتها لأكثر من سنة في براز القراد الجاف ولعدة أشهر في التربة ولعدة أيام في الحليب، وتموت بالبستره بـ 563°م لمدة 30 دقيقة.

### الناقل :

ينتقل المرض إلى الإنسان عن طريق القراد والاستنشاق للميكروب أو عن طريق شرب الحليب، إذ عرف في بريطانيا أن 41٪ من الحالات المدروسة كان مصدرها حليب الحيوانات، ومن النادر جداً انتقال المرض من إنسان لآخر.

### الخازن للمسبب :

الحيوانات البرية (أكلات اللحوم والخفافيش والقوارض وكذلك الحيوانات الأليفة كالأبقار والأغنام والماعز وهي مصدر رئيسي لعدوى الإنسان وهذه الحيوانات قد تمرض وتتعرض إلى الإجهاض.

### التوزيع الجغرافي :

ظهر المرض بشكل وباء في أمريكا وأستراليا وسجل المرض عام 1955 في 51 دولة وهو ينتشر في مناطق كثيرة من العالم، كما عرف في جنوب شرقي آسيا وانتقل إلى مناطق البحر المتوسط وإلى جميع جهات أفريقيا وآسيا.

## حمى جبال الروكي الريكتيسية Rocky Mountains spotted fever

### التعريف بالمرض :

حمى يصاب بها الإنسان عندما ينقلها إليه القراد وفترة حضانه المسبب 12 2 يوماً من أعراضها الحمى وآلام المفاصل والعظام والعضلات مع نزع أنفي واستمرار للحمى ثلاثة أسابيع وظهور طفح وردي وتحدث مضاعفات تؤدي إلى الموت وقد تصل نسبة الوفيات بالمرض إلى 20٪ من مجموع الحالات والحمى تشبه حمى الأزرار الأفريقية .

### المسبب :

ريكتيسيا من نوع *R. ricketstii* .

### الناقل :

تنقل الريكتيسيا بواسطة القراد إلى الإنسان وأن العدوى تنتقل إلى بيض القراد ويظل يحتفظ بهذه العدوى لأجيال عدة.

### الانتشار المكاني :

يوجد المرض في الولايات المتحدة في وادي **Bitter root** في مونتانا غرب جبال الروكي وفي كندا وفي المكسيك والبرازيل وكولومبيا وبنما شكل (89) .

## حمى النهر اليابانية أو مرض (تسو تسو جاموشي) Japanese River F.

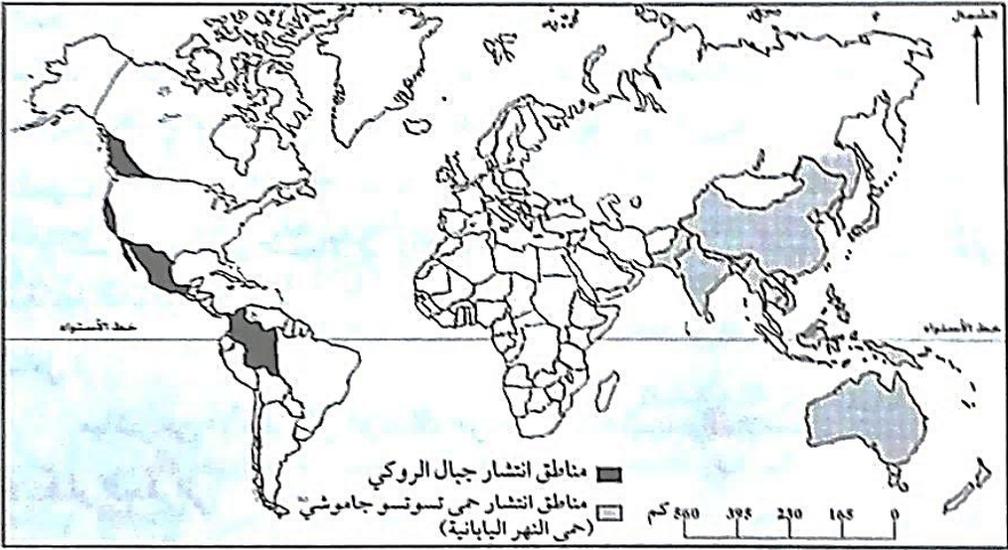
حمى تدعى أحياناً بالحمى الاستوائية أو تيفوس الآجام، أعراضها حمى والتهاب ملحمة العين مع صداع ورعشة وضعف عام مع طفح وهبوط بالقلب وأية مضاعفات تؤدي إلى الوفاة. تسببها الريكتيسيا التي تنقلها الحلم إلى الإنسان في المناطق الرطبة من الجسم (أو الرخوة) مثل القطن والخصيتين وتحت الإبطن وخلف الأذنين ليتغذى على الدم.<sup>(61)</sup>

السبب :

R. akamushi, R. nipponica, R. tsutsugumushi R. orientatis  
ريكيسيا مثل

شكل (89)

التوزيع الجغرافي لحمى جبال الروكي  
وحمى تسو تسو جاموشي في العالم



الناقل :

يرقات Lavual stage لأنواع من الحلم Mites من  
Genustrombiculg مثل : Leptotrombidium  
L. deliensis و akamushi

العائل :

يعد الإنسان والفئران والكلاب والقرود العائل الطبيعي للميكروب .

الانتشار الجغرافي :

تنتشر الحمى في المناطق الصحراوية والجبلية قليلة الأشجار في شرقي

وجنوب شرقي آسيا والهند وباكستان وأستراليا وقد كانت قد ارتفعت الوفيات بهذه الحمى أثناء الحرب العالمية الأولى فوصلت إلى نسبة 30% من مجموع الحالات<sup>(61)</sup> شكل (89).

## الفطر الشعاعي

### التعريف بالمرض:

داء يصيب الإنسان والبقر ونادراً حيوانات أخرى، يصيب الرأس والرقبة والفكين واللسان ويحدث نتيجة دخول الجراثيم عن طريق الجروح الفمية ليونة المكان المصاب وليونة العظام وتنخرها وخروج التقيحات إلى الخارج بلون أبيض وعند التئام الجروح تترك تشوهات واضحة.

### المسبب:

تسببه جراثيم مسماة بـ (أكتينومايسات) تنسب إلى الفطر اعتماداً على صفاتها البايولوجية

### الناقل:

مباشر من الأبقار إلى الإنسان عن طريق الحليب والملامسة .

### الانتشار الجغرافي:

ينتشر المرض في جميع المناطق المهمة برعي الأبقار وبخاصة مناطق الرعي البدائي حيث لا تتخذ المعالجة البيطرية للأبقار فهو موجود في بعض دول آسيا وأفريقيا وبعض الدول الأوروبية.

## الأمراض الناتجة عن سوء التغذية

إن سوء التغذية في الدول النامية يعود إلى عدم كفاية الغذاء نتيجة الفقر المتسبب من البطالة وكثافة السكان وضعف الإنتاج الزراعي وسوء البيئة والعادات الغذائية. وأمراض سوء التغذية هي: (58)

### أ- الكواشيوركور Kwashiorkor :

هو اسم محلي انتشر في غرب أفريقيا ، (40)، (68) يعد من أمراض سوء التغذية ويصيب الأطفال بخاصة ويأتي هذا المرض نتيجة نقص البروتين في غذاء الطفل بعد الفطام وتساعد الإصابة بأمراض أخرى على ظهور الكواشيوركور الذي من أعراضه ضعف النمو والقصر وقلة الوزن والتورم وبخاصة الذقن وينتشر المرض في دول العالم الثالث أو الدول النامية.

### ب- الأنيميا فقر الدم الغذائي Anemia

يحدث المرض نتيجة نقص الكريات الحمراء والهيموكلوبين ويحدث المرض نتيجة نقص الحديد والبروتينات أو نقص الفولاسين **folacin** أو حمى الفوليك **Folic acid** وفيتامين **B12** . ينتشر المرض في كثير من دول العالم الثالث السيئة في حالتها الاقتصادية في أفريقيا وفي دول جنوب و جنوب شرقي آسيا .

وتوجد الأنيميا الجزئية الناشئة عن نقص فيتامين **B12** الـ (**Cobalamin**) ويتميز هذا النوع من الأنيميا بكبر حجم الكريات الحمراء ولكنه عدوها في الدم.

### ج- مرض الهزال Marasmus

يسببه نقص كميات الأغذية وهو من أمراض الفقر والجوع وأعراضه تحدد بنقص الوزن واضطراب هرموني وانخفاض ضغط الدم وتورم الجسم والإسهال.

## التوزيع الجغرافي:

ينتشر المرض في بعض الدول الآسيوية والأفريقية وأمريكا اللاتينية والدول الصحراوية الفقيرة.

## د- الكساح ولين العظام Osteomalacia, Rickets :

مرض يشوه العظام ويعيق نموها عند الأطفال بسبب نقص الكالسيوم وعدم الحصول على فيتامين (D) ولين العظام لا يختلف عن الكساح ولكنه يحدث للكبار وأعراضه عند الأطفال ضعف قوام العظام وتضخم البطن وعدم تكلس العظام وتقوس الأرجل.

وقد بات من المؤكد قلة انتشار المرض في الجهات الحارة والدافئة التي تكثر فيها أشعة الشمس.

## هـ- البربري Bari beri :

يحدث بسبب العادات الغذائية غير الصحيحة ونقص فيتامين B1 (اليتامين) والموجود في أجنة الحبوب وقشورها أو تحت القشور (القمح والرز). وأعراضه الإعياء والهيجان وضعف الذاكرة وعدم القدرة على التركيز .

## التوزيع الجغرافي :

ينتشر المرض في دول شرق وجنوب شرقي آسيا بين سكان الدول التي تعتمد الرز المنقى من الثيامين أو (النخالة) في غذائها .

## البلاجرا (الحصاف) Pellagra

## التعريف بالمرض :

مرض متعدد الأشكال، جلدي وعصبي ونفسي، وهو يحدث نتيجة نقص حامض النيكوتينيك Nicotinic نتيجة عدم توفر الغذاء،

وأعراضه قرح والتهابات وشقوق في الجلد حول الفم وفي جلد الرقبة وظهر اليدين كما يظهر إسهال شديد وقيء وصداع. والبلاجرا كلمة إيطالية تعني الجلد الخشن .

**المسبب :**

نقص فيتامين النياسين ( حامض النيكوتينك ) وهو أحد عناصر فيتامين B المركب **B. Complex** .

**التوزيع الجغرافي :**

ينتشر في أكثر جهات العالم وقد قل أثره في الدول المتقدمة نتيجة المعالجة المستمرة، وبقي ينتشر في الدول النامية من أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية.

**تضخم الغدة الدرقية أو (الجويتر المتوطن) Endemic goiter :**

توجد الغدة الدرقية في الجزء السفلي الأمامي من العنق؛ والجويتر يطلق على أي تورم في الغدة الدرقية التي تعد على درجة من الأهمية في تنظيم الاستقلاب (الكيميائي والحيوي) وتؤثر في تنظيم حرارة الجسم وسرعة ضربات القلب والمستوى الهرموني ونشاط الكبد والكليتين .

وأن إفراز الغدة الدرقية بشدة للهرمونات تكون له آثار على الجسم والأعصاب وتردي الحالة النفسية وأن نقص اليودي يؤدي إلى التهاب الغدة الحاد وجحوض العينين واختلال حرارة الجسم وجفاف الجلد والتوتر العصبي وعدم انتظام النبض والتنفس.<sup>(50)</sup>

وإذا تعطلت الغدة عن الإفراز في الطفولة تؤدي إلى التقزم وعدم النمو وفقدان السمع والبصر. والمرض إذا تكرر في العائلة جيلاً بعد جيل يصبح وراثياً. وأنه قد تقلص المرض في جهات كثيرة من العالم بعد معرفة الإنسان لأسباب المرض وتطور المعالجة .<sup>(50)</sup>

## بيئة المرض:

ينتشر المرض في بيئة الجبال حيث المياه خالية من الأملاح وقلة تناول الأسماك مثل جبال هماليا والألب والأنديز ومختلف جبال العالم وهو ينتشر بشكل أقل في المناطق السهلية.

## المسبب:

نقص اليود في المياه والغذاء هو السبب في مساعدة الغدة على الالتهاب. يوجد اليود في الطبيعية في مياه البحار والمحيطات وتنقله مياه الأمطار إلى تربة الأرض القريبة منها، ولذلك فاليود يقل أو ينعدم في المناطق البعيدة عن البحار كالصحاري وأعلى الجبال ويوجد قليلاً منه في الخضروات التي تزرع في تلك الأماكن. وأهم مصادر اليود الأسماك بأنواعها والخضروات المزروعة في تربة غنية بهذا العنصر وكذلك في الأعشاب البحرية ونقص اليود يسبب الجويتر (التهاب الغدة الدرقية) كما أن نقصه في غذاء الأطفال يسبب نقصاً في نموهم وتأخر قواهم العقلية نتيجة لنقص إفراز الغدة الدرقية ويدعى ذلك المرض عند الأطفال بالبله (cretinism).

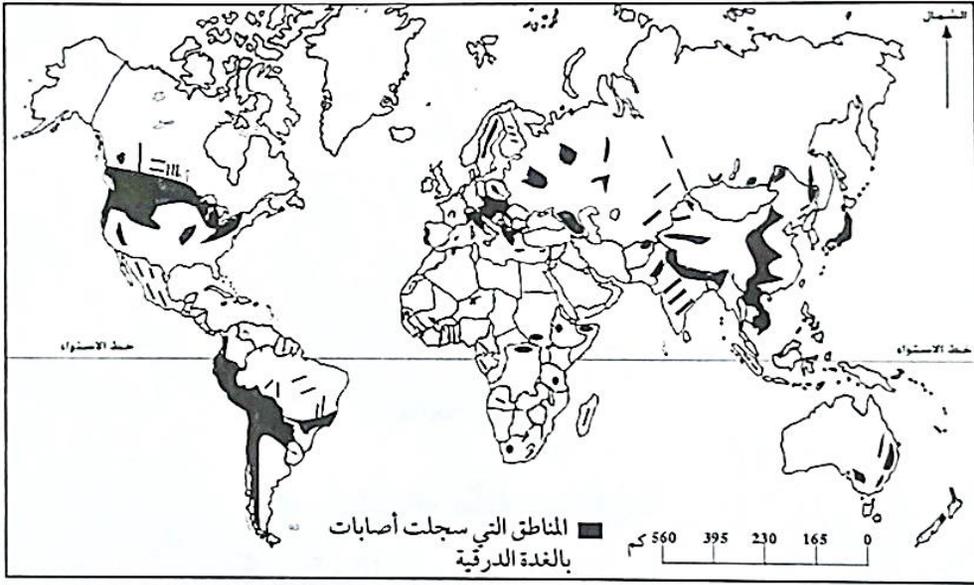
## التوزيع الجغرافي:

يذكر أن عدد المصابين بالجويتر حالياً يبلغ المليونين ومنتشر المرض في جهات الأنديز غرب أمريكا الجنوبية وفي البرازيل ومنتشر في الولايات الغربية والشمالية الغربية من الولايات المتحدة وكندا وفي منطقة جبال الألب ودول البلقان ودول أواسط أفريقيا عند المرتفعات ودول الهماليا شمال الهند وغرب الصين وشرق استراليا ويتوطن في الولايات المتحدة حيث التربة الفقيرة بعنصر اليودين في شمالها وغربها وتدخل ضمنها منطقة البحيرات العظمى والمرتفعات الغربية ويطلق على هذا النطاق اسم (نطاق الدراق)<sup>(50)</sup>. ويحتمل أن سبب فقر التربة لليودين هو الزحف الجليدي وتعرضها إلى الفيضانات في عصر البليستوسين شكل (90).

ويوجد في بعض الدول لأسباب محلية ليست الأسباب المعروفة، مثلاً في بعض مناطق الرعي في استراليا وفي جزيرة تسمانيا يظهر المرض بسبب وجود مادة سامة في لبن الأبقار تحول دون استفادة الغدة الدرقية عند الأطفال بعنصر اليود وأن مصدر هذه المادة السامة نباتات برية معينة تتغذى عليها الأبقار، ومعنى ذلك أن التربة تكون هي الأساس لانتشار المرض في النهاية في تلك الجهات. شكل (94).

شكل (90)

التوزيع الجغرافي لإصابات الغدة الدرقية في العالم



المصدر: نقلاً عن د. عبد العزيز طريح شرف، البيئة وصحة الإنسان في الجغرافية الطبية، مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية، 1995، ص 229.

## **الباب الثالث**

**دراسات حديثة في الجغرافية الطبية**

**أساليب بحث علمية مختارة**

**نماذج لدراسة الأمراض والخدمات الصحية**

**في الدولة الواحدة**

## تمهيد :

يختلف أسلوب الدراسة الخاصة في الجغرافية الطبية لإقليم أو دولة فيما يتصل بالأمراض وتوزيعها والخدمات الصحية وتوزيعاتها، عن أسلوب الدراسة العامة للأمراض في القارة أو العالم. وإن كانت الدولة تؤلف إقليمياً واحداً، فهي بلا شك تضم مجموعة أقاليم في داخلها متباينة بيئياً طبيعياً وبشرياً، وأثر ذلك تتباين بيئة المسببات للأمراض وناقلاتها ومستودعاتها من الحشرات والحيوانات والإنسان، وبهذا يمكن تقسيم الدولة إلى أقاليم إمرضية وأقاليم صحية فالمنطقة الجبلية تختلف في بيئتها ونوع أمراضها عن البيئة الصحراوية والساحلية والسهلية .

ضمن هذا الباب للدارسين أقدم ثلاثة بحوث أو موضوعات أو فصول، الأول: هو التحليل المكاني لأمراض الطفل في العراق، والفصل الثاني: التحليل المكاني - الزماني للإصابات البشرية بالديدان المعوية في العراق والفصل الثالث: التحليل المكاني لتوزيع الخدمات الصحية في بغداد. وهي بحوث علمية مركزة كتبها المؤلف في أوقات مختلفة لا تشذ عن منهج الكتاب، بل تزيده فائدة؛ لأنها توجه إلى معرفة جوانب بحثية يحتاجها طلبة الدراسات العليا وبخاصة أولئك الطلبة الذين أولوا اهتمامهم بالجغرافية الطبية .

سوى أن المؤلف أثر على إبقاء كل فصل كبحت علمي مستقل بشأنه ومنهجه في تحديد الضرورات والمشكلة والفرضيات وطريقة البحث ووحدات القياس والأشكال والنتائج وترقيم الجداول والأشكال والهوامش دون دمجها بترقيمات الباب الأول والثاني بغية إبقاء سمة البحث العلمية واضحة للدارس ومن جميع أطرافها .

## الفصل الأول

### التحليل الزمني - المكان لأمراض الطفل في العراق دراسة في الجغرافية الطبية (\*)

#### المقدمة

#### مبررات الاختيار :

الأطفال يمثلون أعداداً كبيرة من السكان وهم قاعدة الهرم السكاني لكل مجتمع حيث تركز عليها أعداد الفئات العمرية الشابة. والأطفال بحاجة إلى العناية بما يتناسب مع عددهم الكبير الذي يؤلف نسبة من المجتمع تترك آثارها البالغة على تكوينه الاجتماعي والثقافي والفكري. ولذلك فهم يحتاجون إلى الرعاية بما يتناسب مع حجمهم.

والأطفال يؤلفون عبئاً على الفئة العائلة ولذلك فإن تعرضهم إلى مشكلات صحية يزيد من أعباء تلك الفئة وأعباء المجتمع ككل، وعليه يتطلب الاهتمام الخاص بحل مشاكل الأطفال وتوفير الحد الأدنى على الأقل من مقومات الحياة الطبيعية لهم.

إن حساب الأطفال يمكن أن يؤخذ على أساس الافتراض بأنهم يشملون كافة السكان بعمر 14 سنة وأقل وهو (التعريف القانوني والتربوي للطفل).

#### مشكلة البحث :

يحدد الباحث مشكلة بحثه على أساس مجموعة أسئلة تتطلب الإجابة

---

\* ( بحث كتبه المؤلف يكشف كيفية دراسة أمراض الطفل في الدولة الواحدة، بأسلوب علمي وتحليل مكاني .

عنها: ما هي مشكلة الأطفال وممَّ يعانون؟! فإذا كانوا يعانون من مشكلة الموت في الأشهر الأولى وأدنى من ذلك أو هم يعانون من أمراض خاصة بهم تسمى بأمراض الطفولة فما الأسس التي تتوجب تهيئتها لمعالجة الموقف فيما يختص بالأم والطفل معاً؟! هل هناك عوامل باثولوجية وجغرافية معينة تعمل على خلق بيئة لتوالد وانتشار أمراض الطفولة؟!!

كل هذه الأسئلة يجيب عنها هذا البحث في معالجة جغرافية (زمانية مكانية)، (**Spatial-Temporal Analysis**) لأمراض الطفل في العراق، ولذلك انتهج البحث خطواته بـ:

- ١- التعريف بأمراض الطفل التي ركز عليها البحث مع الإشارة إلى الأمراض الأخرى التي تصيب الأطفال .
  - ٢- أصالة العرب بطب الأطفال ومدى معرفتهم بأمراض الطفولة .
  - ٣- التركيب العمري للسكان المصاب بأمراض الطفولة .
  - ٤- التغير بأمراض الطفولة بحسب الفصول .
  - ٥- التوزيع المكاني لأمراض الطفولة في العراق .
  - ٦- العوامل الجغرافية البيئية المسببة والمؤثرة في نشأة أمراض الطفولة.
  - ٧- المؤشرات الصحية المتعلقة بأمراض الطفولة .
- وقد أعتمد الباحث على خطوات إحصائية عدة هي :

- ١- اتخاذ عدد الإصابات لكل مائة ألف من السكان في كل محافظة للفترة 1984 71 على أساس المعدل لكل سنة تخلصاً من الأرقام المطلقة.
- ٢- اعتماد الفئات العمرية في توزيع الإصابات أساس معدل كل فئة عمرية للفترة 71 - 1984. واعتماد الإصابات لكل شهر ولذات الفترة .
- ٣- اتخاذ الوسط الحسابي للقيم وانحراف القيم عن وسطها لكل مرض بغية التوزيع المكاني للكشف عن الاختلاف في هذا التوزيع.

٤- اعتماد اختيار مربع كاي F2 لتحديد طبيعة العلاقة بين الإصابات والمؤشرات المختارة المختلفة ثم علاقتها بظهور أقاليم متشابهة أو ذات توافق مرضي وتوافق في مؤشراتهما الصحية.

كل ذلك من أجل تحليل المعطيات الرقمية التي حصل عليها الباحث من مصادرها الأساسية؛ ولتوثيق المعطيات ورفع مستوى الثقة قام الباحث بدراسة ميدانية وإجراء مقابلات شخصية مع المعنيين في شؤون طب الأطفال ومراجعة مختلف المصادر القديمة والحديثة. وقد اختار الباحث الفترة 71 - 1984 حيث إن المعطيات الرقمية والمعلومات المتوفرة تمثل فترة غير قصيرة وهي أكثر تناسقاً تجعل من البحث وحدة متكاملة أكثر موضوعية الباحث مشكلة الإحصاءات بحسب المحافظات لسبب اختلاف التقسيم الإداري خلال هذه الفترة، وقد ذلل الباحث هذه المشكلة بتجزئة الإحصاءات بحسب الأفضية وأحياناً النواحي ثم جمعها وتوزيعها على أساس التقسيم الإداري الأخير ومع هذا اعترضت للمحافظات.

### التعريف بأمراض الطفولة (Diseases of Childhood)

يصاب الأطفال بمختلف الأمراض السارية، كما يصاب بالإسهالات الصيفية تلك الإسهالات المسؤولة عن موت نصف الأطفال خلال السنة الأولى من العمر كما يصاب بأمراض الجهاز التنفسي، فالأطفال أكثر استعداداً للإصابة بمرض السل وبخاصة أولئك الذين تقل أعمارهم عن ثلاث سنوات، وهنا ينصح بإعطاء اللقاح الواقي (BCG) في الأسبوع الأول من الولادة، تم ترتفع المناعة ابتداء من سن دخوله المدرسة ويصاب الأطفال بالحميات المختلفة والكلالازار وأمراض سوء التغذية، والنزلات المعوية وأن مجموعة أمراض سوء التغذية والنزلات والالتهابات الصدرية تؤلف بمجموعها وحدة متكاملة ذات علاقة متداخلة كل منها قد يؤدي إلى الآخر، وهي منتشرة بين الأطفال تؤدي إلى وفاتهم المباشرة .

وإن كانت قد اختلفت تقريباً بعض الأمراض الوبائية عن جهات كثيرة

من العالم، فإن أوبئة الأمراض البسيطة (شديدة العدوى) هي الأكثر شيوعاً كالحصبة **Measles** والجديري والحمى القرمزية **Scarlet** والسعال الديكي **Whooping cough**، والدفتريا **Chicken pox** وشلل الأطفال **poliomyelitis** والكزاز **Tetanus**. هكذا اختار الباحث سبعة أمراض عرفت بأمراض الطفولة .

إن من السمات المميزة لأمراض الطفولة أنها لا تهاجم الشخص مرتين لأنه في أثناء فترة المرض تكون أنسجة الجسم المادة المضادة (**Antibody**) وأن هذه المادة المضادة قاتلة للميكروبات المهاجمة، كما أن قليلاً منها يبقى في الجسم طيلة العمر بحيث تبيد أية ميكروبات من نفس النوع تحاول التسلل إلى نفس الشخص. وهذا من حسن حظ الآباء لأنهم يقومون بتمريض أبنائهم دون أن يخشوا العدوى. وأن التطعيم **Vaccination** يدفع أجهزة الجسم لتصنع مضادات إلى نفس المرض الذي طعم ضده، ويصبح الطفل محصناً (**Immune**) من المرض.

وتجدر الإشارة المقتضية إلى طبيعة كل نوع من أنواع الأمراض السبعة التي يتناولها البحث :

## 1 - الحصبة

هي أكثر أمراض الطفولة انتشاراً يسببها فيروس شديد العدوى تبلغ فترة حضائه 10 - 11 يوماً وأحياناً تطول إلى ثلاثة أسابيع، وتنتقل عدوى الحصبة عن طريق الرذاذ المتطاير وعن طريق الهواء والمجري التنفسية.

## 2 - الحمى القرمزية

تسببه الجراثيم السبحية الإدمائية (**Hemolytic**) وهي تنتشر في الرذاذ في الهواء وفي الطعام والمناديل وبعض الأشياء الأخرى، وعندما تدخل الجسم تستمر في الحلق وبعد حضائه ثلاثة تسبب التهاباً في الحلق واللوزتين ويعزى الطفح إلى سم (**Toxin**) الجراثيم الذي تعززه في

الجسم، يسبب توسعاً في أوعية الجلد فيكتسب الجلد لذلك اللون القرمزي وقد قل تأثير الحمى القرمزية في الوقت الحاضر بسبب المضادات .

### 3 - جدري الأطفال

يشبه الجدري الخطير الذي ينتشر على الوجه واليدين والجدري ينتشر بغزارة على الجسم دون حضانة الميكروب 14 - 16 يوماً .

### 4 - الدفتريا

تتميز بظهور غشاء فوق الغشاء المخاطي المبطن للجزء العلوي من الجهاز التنفسي تسببه بكتريا الدفتريا وهي معدية تنتشر عن طريق الاحتكاك بالمصابين أو عن طريق رذاذهم، وأعراضها حرارة مع صداع وإرهاق والتهاب الحلق مع صعوبة في البلع.

### 5 - السعال الديكي

تسببه جرثومة بوردية جنجو وذلك إشارة إلى العاملين الذين اكتشفها سنة 1906م وهو مرض مزعج، وحضانه بين 5، 15 يوماً وهو يصيب الأطفال تحت سن الخامسة .

### 6 - شلل الأطفال

يظهر بتلوث أغذية الأطفال بالفيروسات وعن طريق الفم أو عن طريق حامل المرض أو بالذباب وعن طريق الجهاز التنفسي بقطرات الرذاذ، دور الحضانه 7 - 14 يوماً تسبق المرض حالات صداع وعدم شهية وقيء وإسهال ويظهر الشلل بالأطراف في الأغلب وتشمل حالات الشلل شلل العمود الفقري وشلل المثانة، وشلل النخاع المستطيل.

### 7 - الكزاز

يتسبب عن دخول جرثومة الكزاز إلى الجروح وهناك الكزاز الولادي بتلوث السرة ودورة حضانه الميكروب (5 - 14 يوماً) .

**معرفة العرب بأمراض الطفل وعلاجها**

ورد في طب الأطفال ببلاد ما بين النهرين بأنه نشر لابلات كتاباً يحتوي على أربع متسلسلات مجموعها أربعون رقماً لكل منها عنوان وهي تتحدث عن مختلف الأمراض، خصص القسم الثالث منها عن الأطفال وأمراضهم وتطبيهم، وخصص القسم الخامس من الكتاب عن المرأة وأمراضها ويتألف من عشرة ألواح لم يعثر سوى على ثلاثة منها<sup>(1)</sup>.

وأن الرازي أول من فصل بين طب الطفل والأمراض النسائية، وألف رسالة في طب الأطفال سنة 900 وقد تناول فيه طب الأطفال بوجه عام.

وكذلك كتب أحمد بن محمد الطبري عن علل الأطفال، ويبدو أن كتاب ابن الجزار القيرواني حوالي سنة 984 (سياسة الصبيان وتديبيرهم) هو أكمل تأليف مطبوع في طب الأطفال بالنسبة للأطباء العرب، وكذلك كتاب أحمد بن محمد البلدي وهو بعنوان (تديبير الحبالى والمولودين)<sup>(2)</sup> وكذلك كتب غريب بن سعيد القرطبي وأبو القاسم الزهراوي وابن سينا عن الأمومة والطفولة<sup>(3)</sup>.

أما عن أمراض الأطفال فقد كتب الأطباء العرب الكثير، إذ كتب الرازي عن أمراض الأمعاء والمعدة عند الأطفال وكتب غريب بن سعيد القرطبي وابن سينا عن الديدان عند الأطفال. أما أمراض الجهاز التنفسي عند الأطفال فقد تناولها أطباء عرب كثيرون منهم غريب والرازي والجزار وابن سينا والطبري أما الجهاز العصبي والحركي والبولي، والتناسلي فقد كتب عنها الجزار وابن سينا<sup>(4)</sup>.

وكتب عن الأمراض المعدية التي تصيب الأطفال عدة أطباء عرب منهم

1 - أنظر :

أ- البدرى د. عبد اللطيف الطلب الأكدي، ص 150 - 151 .

ب- محمد، د. محمود الحاج قاسم، تاريخ طب الأطفال العرب، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1978، ص 34 .

2 - محمد، د. محمود الحاج قاسم، المصدر نفسه، ص 34 .

3 - حمارنه، د. سامي خلف، الطفل والمرضعات في الطب العربي مجلة العربي، عدد 283، الكويت، حزيران،

1981 ص 160-162 .

4 - أنظر :

أ- الرازي، رسالة في أمراض الطفل والعناية به، ترجمة د. محمود الحاج قاسم محمد، ص 8 .

ب- الرازي، الحاوي، ج 1، ص 7، ص 18 .

الرازي الذي كتب عن الشلل ويقول في ذلك: يحدث الشلل في الأطفال إما في طرف واحد أو في الجسم كله وتمنع الطفل من المشي أو أي نوع من الحركة، ويحدث من سبب رطوبة لطيفة لشل العصب .. ووصف الرازي في مواضع كثيرة من كتابه الحاوي عن حالات الشلل وأسبابه وطرق تداويه<sup>(1)</sup>.

وكتب الطبري عن الكزاز الذي يصيب الأطفال وقال: ي(حدث في أفمام الصبيان علة تعرف بالاصطكاك...) وهو أن يصطك أسنانه وتبرز عيناه وفي سائر بدنه شبيه بالاختلاج ولم أر طفلاً حدثت به هذه العلة ونجا منها ... ذلك هو الكزاز لا يكاد يحدث هذا بالطفل إلا إذا كانت به خفيفة أو ظاهرة<sup>(2)</sup>.

واشتهر في عهد الخليفة الرشيد الطبيب عيسى بن حكم الدمشقي والذي عالج الأطفال والمرضعات وتطرق للموضوع ذاته أبو زيد حنين العبادي زمن الخليفة المعتصم<sup>(3)</sup>.

وتناول نفس الموضوع أطباء عرب آخرون كثيرون منهم علي بن رضوان ابن الحسن علي بن هبل البغدادي، وعلاء الدين بن أبي الحر. المعروف بابن النفيس وداود الأنطاكي وغيرهم.

## التحليل الزمني لأمراض الطفل في العراق

### ١- التركيب العمري للسكان المصاب بأمراض الطفولة :

يشير الجدول (1) إلى النسب المئوية لمجاميع معدلات إصابات أمراض الطفولة لمدة 71 - 1984 وبحسب الأعمار في العراق، وقد اكتشفت النسب في الجدول المذكور عن أن الفئة العمرية من سنة إلى 4 سنوات هي الفئة التي تتعرض إلى مخاطر كبيرة، حيث تتعرض إلى

1 - محمد، د. محمود الحاج قاسم، المصدر السابق، ص 62-86.

2 - محمد، د. محمود الحاج قاسم، (الأمراض المعدية عند العرب والمسلمين) مجلة المورد، وزارة الثقافة والإعلام، مجلد 1، عدد 4، 1981، ص 132. (نقلا عن (المعالجات) لمحمد بن محمد الطبري. مخطوطة دار الكتب المصرية، ص 13.

3 - حمرانة، د. سامي خلف، المصدر السابق، ص 160-162.

الدفترية بنسبة 45.7٪ والحصبة إلى نسبة 69.3٪ وجذري الماء بنسبة 62.3٪ والحمى القرمزية 51.8٪ السعال الديكي 62.3٪ بينما الفئتان العمريةتان .

جدول (1)

النسبة المئوية لمجموع معدلات إصابات أمراض الطفولة  
للمدة 1971 - 1984 حسب الفئات العمرية (\*\*)

جدري الماء		الحصبة		الدفترية		الفئة العمرية
النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	
5.8	509	6	3117	6	57	أقل من سنة
63.3	5534	69.3	35783	45.7	427	1 - 4
25.7	2250	18.6	9580	25.5	238	5 - 9
3.8	333	5.3	2740	8	75	10 - 14
0.5	48	0.3	160	4	37	15 - 19
0.3	29	0.2	98	1.2	11	20 - 24
0.5	42	0.24	107	8.2	77	25 - 44
0.05	5	0.05	10	1	10	45 - 64
0.025	1	0.005	1	0.3	1	65 - 74
0.025	1	0.005	1	0.1	1	75 فأكثر
٪100	8752	٪100	51597	٪100	935	المجموع

(\*) أعد الباحث هذا الجدول بالاعتماد على مجموعة جداول لعدة سنوات أنظر:

الجمهورية العراقية، وزارة الصحة، مديرية الإحصاء، البوصلة الإحصائية  
للأعوام 71-1975 مطبوعة دائرة الطباعة، بغداد .

Republic of Iraq Ministry of Health, Medicine -  
statistics for 1970-1980 .

- جداول غير مطبوعة للأعوام 1981-1984، إضافة إلى الدراسة الميدانية.

يتبع جدول (1)

السعال الديكي		الحمى القرمزية		الكزاز		شلل الأطفال	
النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي	النسبة ٪	الإصابات معدل سنوي
7.7	726	5	11	79.3	725	24.4	185
62.3	5878	51.8	115	4.2	38	63	477
25.6	2415	33.8	75	5.2	41	7.9	60
3.3	313	6.3	15	3	21	2.2	16
0.44	42	0.9	2	1.2	1	1.1	8
0.2	19	0.9	2	1	10	0.7	5
0.36	34	0.9	2	3.7	3.3	0.4	3
0.1	8	0.4	1	2	19	0.2	2
-	-	-	-	0.3	3	0.1	1
-	-	-	-	0.1	1	-	-
٪100	9435	٪100	222	٪100	914	٪100	757

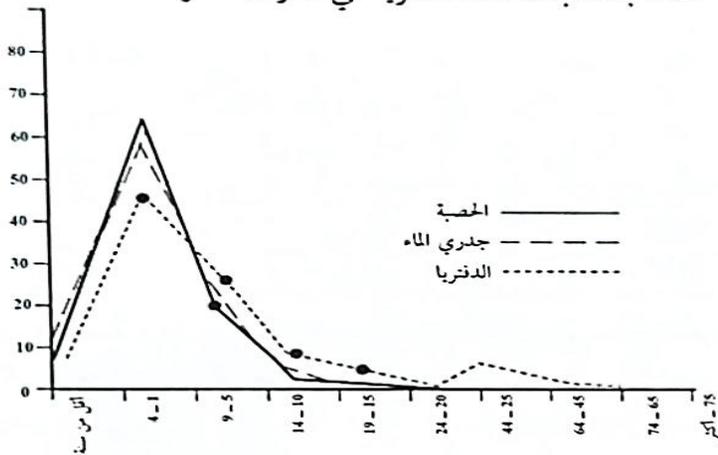
قل من سنة و5 - 9 سنة تتعرض هي الأخرى إلى هذه الأمراض بدرجة أقل، ولكن الفئة العمرية أقل من سنة تصاب بالكزاز بنسبة عالية تصل إلى 79.3٪ بينما تصاب به الفئتان 1 - 4 سنة، و5 - 9 سنة بنسبة قليلة تصل إلى 10.2٪ و 5.2٪ على التوالي. أما الفئة العمرية الرابعة 10 - 14 سنة والتي تهم البحث كونها تصاب بأمراض الطفولة أيضاً ولأنها تمثل المرحلة الانتقالية إلى مرحلة ما بعد الطفولة، فتصاب بالأمراض التي أشار إليها الجدول (1) بنسبة قليلة، الدفتريا 8٪ وبالحصبة 5.3٪ والجدرى 3.8٪ وبالشلل 2.2٪ وبالكزاز 3٪ وبالحمى القرمزية 6.3٪ وبالسعال الديكي بنسبة 3.2٪ ثم تهبط هذه النسب إلى درجة كبيرة في الفئات العمرية الأخرى أو فئات ما بعد الطفولة .

إن تفحصاً بسيطاً للجدول (1) والأشكال (1 - 3) يغني عن أي تعليق لأنها تعطي فكرة متكاملة عن تركزات الأمراض المنصوص عليها في الفئة العمرية 1 - 4 سنة وبدرجة أقل في الفئة العمرية أقل من سنة ويتأكد هنا أيضاً أن الأمراض السبعة المبحوثة هي أمراض الطفولة حقاً لا تصيب

الكبار إلا قليلاً عندما لم يسعفهم الحظ للتوقي منها باللقاح. ويتأكد أن الاهتمام يجب أن يكرس في الفئة العمرية أقل من سنة بغية التوقي والابتعاد عن الإصابة بالأمراض عند نموهم ووصولهم إلى الفئة العمرية 1-4 سنة. ولحماية الأطفال أقل من سنة وبخاصة فيما يتصل بالكرزاز يتوجب وجود عناية مركزة للأم والتوليد والطفل الوليد .

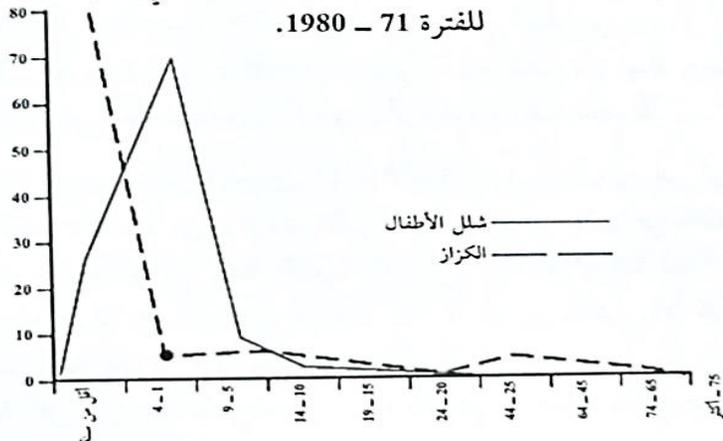
شكل (1)

النسب المئوية لمجاميع إصابات أمراض الدفتريا والعصبة وجذري الماء بحسب الفئات العمرية في العراق للفترة 71 - 1980 .



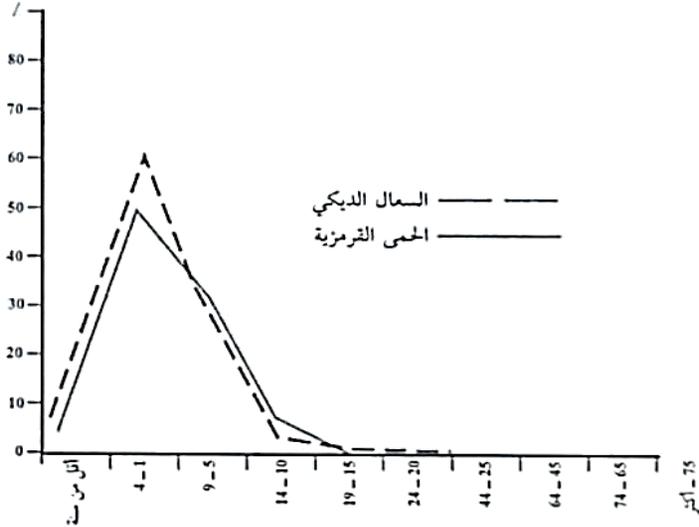
شكل (2)

النسب المئوية لمجاميع معدلات إصابات أمراض شلل الأطفال والكرزاز بحسب الفئات العمرية في العراق للفترة 71 - 1980 .



### شكل (3)

النسب المئوية لمجموع معدلات إصابات الحمى القرمزية والسعال الديكي للفترة 71 - 1980 في العراق بحسب الفئات العمرية .



## 2- التغير الفصلي للإصابة بأمراض الطفولة :

الجدول (2) والأشكال (4-7) تظهر أن أمراض الطفولة حادثة في جميع أشهر السنة ولكن عدد الإصابات بها يتفاوت باختلاف فصول السنة، فالدفترية تظهر لها قمة من الزيادة في فصل الشتاء ابتداء من أشهر الخريف بينما تنخفض نسبياً حوادث الإصابات في أشهر الصيف هذا إشارة إلى أن مسبب المرض يجد له الظروف المناسب المنشط علاوة على الظروف الشتوية المساعد على سريانه من المصابين إلى الأصحاء.

بينما الحصبة وجدري الماء تظهر لكل منهما قمة من الزيادة في الربيع وأوائل الصيف في أشهر مارت ونيسان ومايس وحزيران، مما يؤكد تأثير التحول في ظروف المناخ في الانتقال الفصلي من الشتاء إلى الصيف فالمسبب يجد له طرفاً منشطاً، وضحيته أقل قدرة على المقاومة وأن الرياح والانتشار يمكنان من سرعة سريان المرض.

وتظهر لشلل الأطفال قمة في أشهر مارت ونيسان ومارس - حزيران  
ابتداء من الربيع حتى أوائل الصيف وتقل الإصابات بالشلل في أشهر  
الشتاء شكل (6)، بينما الكزاز تزداد الإصابات به في أواخر الشتاء وأوائل  
الربيع وتقل الإصابات بالكزاز في أشهر الصيف .

جدول (2)

النسب المئوية لمجموع معدلات إصابات أمراض الطفولة للمدة 71 - 1984  
بحسب الأشهر في العراق

جدري الماء		الحصبة		الدفتريا		الأشهر
النسبة %	المعدل	النسبة %	المعدل	النسبة %	المعدل	
7.4	379	7.6	3776	11	104	أي النار
9.4	480	8.4	4139	8	76	النوار
12.5	641	12	5932	8.4	80	الربيع
19.6	1006	14	6949	5.8	55	الطبر
30	1026	15.3	7542	5	48	الماء
10.1	521	12	5979	5.44	51	الصيف
4.8	246	7.9	3905	5.6	53	ناصر
2.8	144	4.8	2351	6.2	59	هنيال
1.4	69	3.3	1600	8.2	78	الفتاح
1.7	88	3.5	1745	11.4	109	التمور
3.8	197	5	2518	12.8	122	الحرث
6.5	331	6.3	3175	12.2	116	الكانون
%100	5126	%100	49611	%100	951	المجموع
الربيع وأوائل الصيف		الربيع وأوائل الصيف		الشتاء		فصل قمة المرض

المصدر : أعد الباحث هذا الجدول بالاعتماد على مجموعة من الجداول لعدة سنوات .

أ- الجمهورية العراقية، وزارة الصحة، مديرية الإحصاء، المصدر السابق .

ب- B. Requ of Iraq Directorate General preventrve Medicine Statistics, op. cit. p. 48

ج- جداول غير مطبوعة، مصدر سابق .

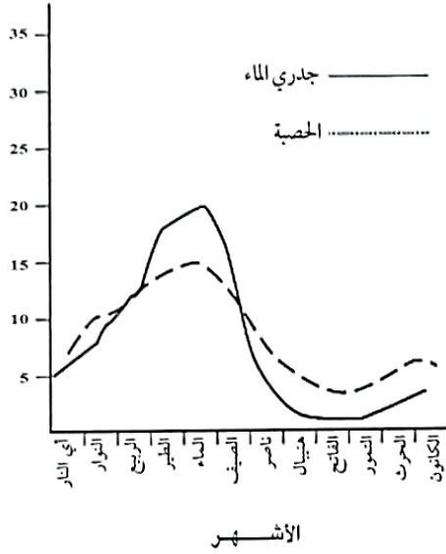
يتبع جدول (2)

السعالى الديكي		الحمى القرمزية		الكزاز		شلل الأطفال	
النسبة %	المعدل	النسبة %	المعدل	النسبة %	المعدل	النسبة %	المعدل
5.3	507	7.7	16	12.4	112	6.1	45
9	863	6.2	13	10.9	97	8	59
13.3	1217	5.7	12	10.3	92	8.5	62
15	1429	7.1	15	9.2	82	11.4	83
14.2	1350	11	23	7.5	67	14.2	1.4
12.4	1193	10	21	5.7	51	12	88
10	967	10	22	5.6	50	8.5	62
7	672	8.6	18	5.9	53	6.8	50
4.4	419	10.6	22	6.7	60	5.2	38
3.4	332	9.7	20	7.4	66	6.6	48
3	293	6.2	13	7	62	7.3	54
3.3	308	6.6	14	11.4	103	5.4	39
%100	9549	%100	209	%100	895	%100	732
الربيع وأوائل الصيف		الصيف		أواخر الشتاء وأوائل الربيع		الربيع وأوائل الصيف	

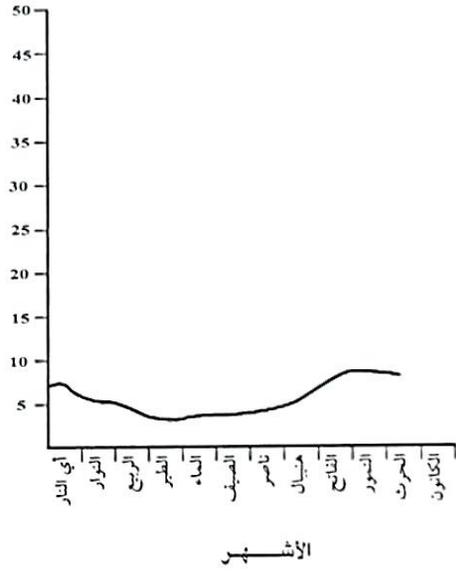
وتظهر قمة الحمى القرمزية في أشهر الربيع وأوائل الصيف وتنخفض الإصابات إلى حد كبير في أشهر الشتاء. بينما تظهر للسعال الديكي قمة عريضة تبدأ من نيسان لتشمل أشهر الصيف وأوائل الخريف .

النسب المئوية لمجماع معدلات إصابات أمراض الطفولة  
للمدة 71 - 1984 حسب الأشهر في العراق

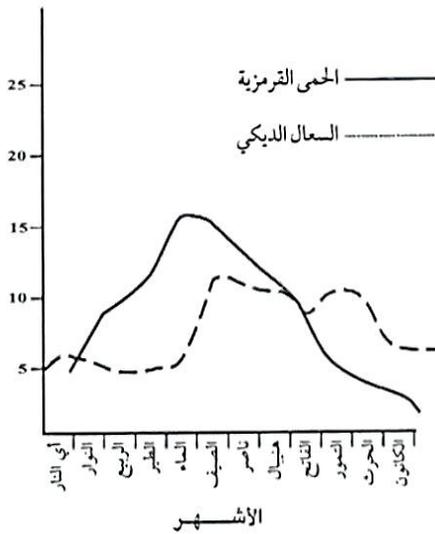
شكل (5) جدري الماء، الحصبة



شكل (4) الدفتيريا



شكل (7) الحمى القرمزية، السعال الديكي



شكل (6) شلل الأطفال، الكزاز



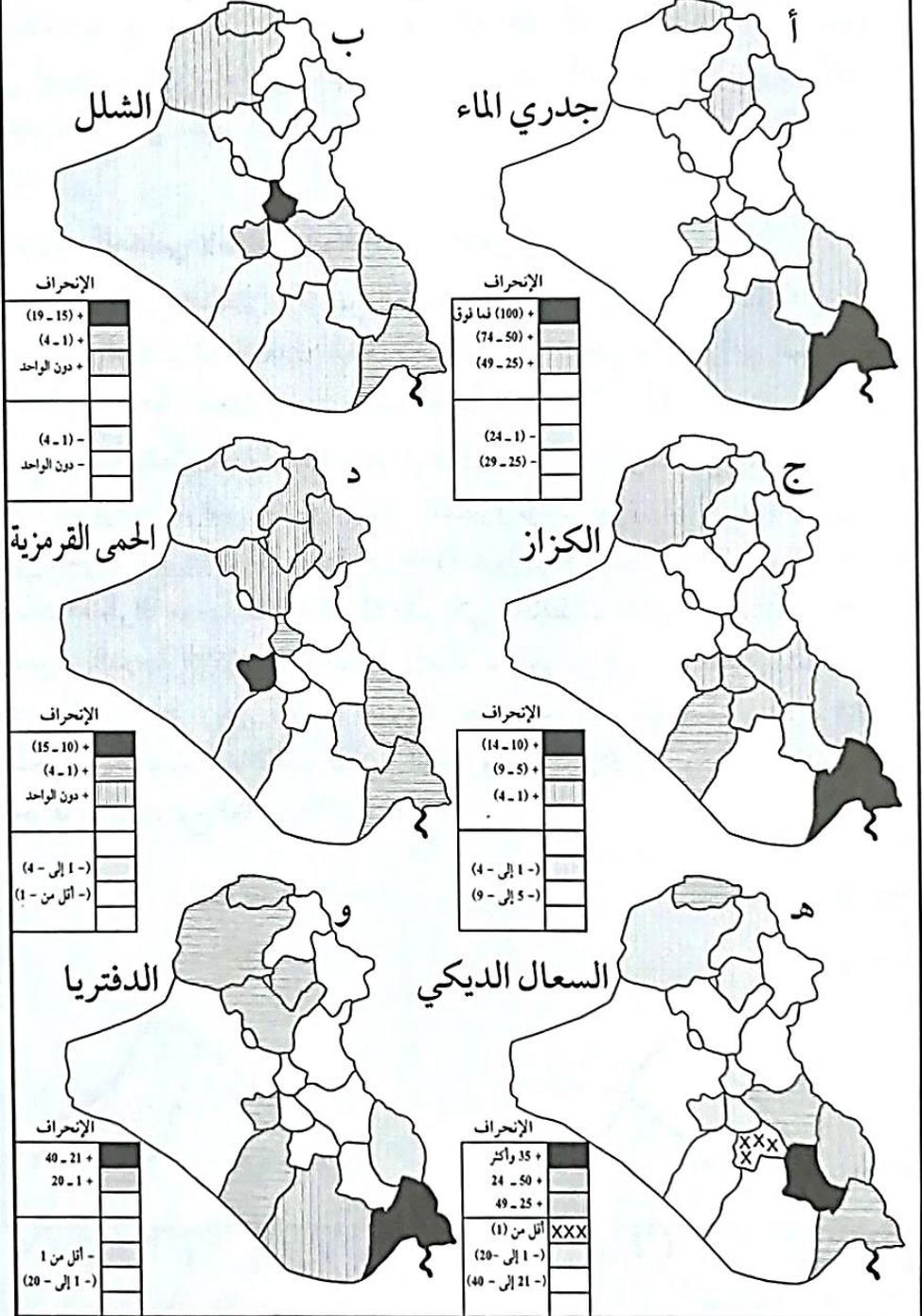
اختلاف القمم الممثلة للمعدلات العالية في الإصابات يكشف عن اختلاف نشاط المسببات المرضية بعضها ينشط عند التحول المناخي وآخر ينشط في الصيف وثالث ينشط في أشهر الشتاء، مما يؤكد أن الطفل يتعرض لأمراض الطفولة في كل أشهر السنة ولكن بدرجات متفاوتة من حيث شدة الانتشار وقلته .

### التوزيع المكاني لأمراض الطفولة في العراق :

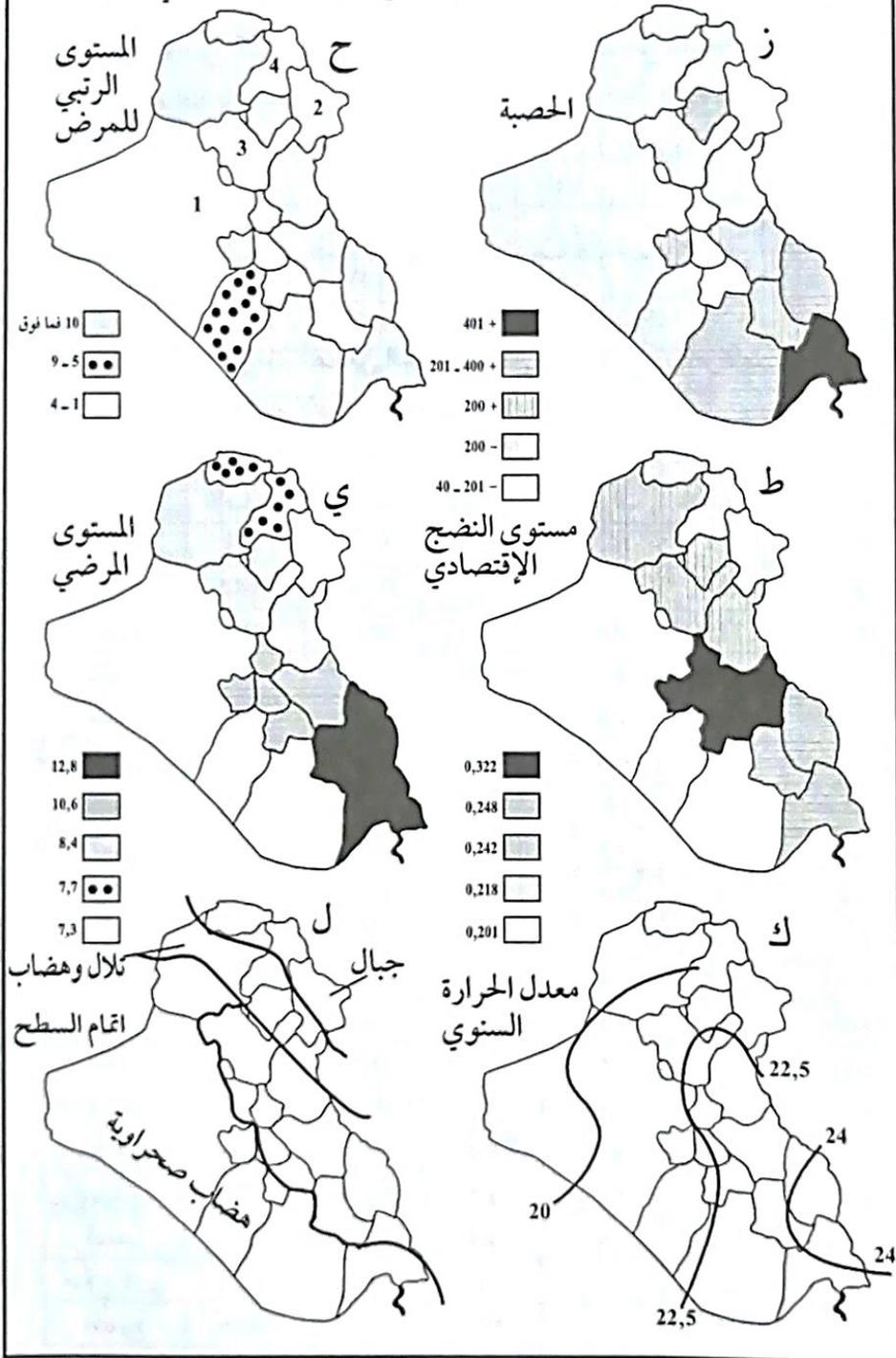
تم التوزيع المكاني لأمراض الطفولة على أساس عدد الإصابات لكل مائة ألف من السكان ثم المعدل العام لإصابات كل مرض والانحراف الموجب والسالب عن هذا المعدل بحسب المحافظات والفترة (71 - 1984) .

وعليه يظهر الجدول (3) والشكل (8) وبقياس الانحراف عن المعدل العام حالة التركزات لمرضى جدري الماء. فالبصرة تؤلف بؤرة رئيسية لهذا المرض فهي تنحرف انحرافاً موجباً بمقدار (168.2) تليها كربلاء بالمرتبة الثانية أو تنحرف إصابتها انحرافاً موجباً مقداره (55.6) ثم تأتي محافظات التأميم وميسان والمثنى ودهوك بالدرجة الثالثة بينما تنحرف إصابات المرض في محافظات السليمانية وذي قار وواسط وبابل وأربيل ونينوى وبغداد انحرافاً سالباً بمقدار (1 - 24) وتنحرف إصابات محافظات صلاح الدين والنجف والأنبار وديالى والقادسية انحرافاً سالباً يتراوح (ما بين 25 - 29) .

الشكل (8) التوزيع المكاني للأمراض في ضوء الانحرافات في جدول (3)



تابع الشكل (8) التوزيع المكاني للأمراض في ضوء الانحرافات في جدول (3)



كما يظهر الجدول (3) والشكل (8) التوزيع الجغرافي لإصابات الشلل العرق وعلى أساس المحافظات وبدت بغداد تسجل المحافظة الأعلى في درجة الانحراف الموجب عن المعدل العام وهي (+20) تليها محافظات البصرة وميسان وواسط وكربلاء بينما تؤلف محافظتا نينوى ودهوك المرتبة الثالثة بالانحراف الموجب عن المعدل العام بينما سجلت المحافظات الأخرى انحرافاً سالباً عن المعدل العام مما يؤيد قلة الإصابات فيها .

### جدول (3)

عدد الإصابات لكل مائة ألف من السكان في كل محافظة مع الانحرافات عن المعدل العام لإصابات كل مرض للمدة 1971 - 1984.

الكزاز (حـ)		الشلل (ب)		جدري الماء (أ)		المحافظات
الانحراف	الإصابات	الانحراف	الإصابات	الانحراف	الإصابات	
1.9 +	8.7	16.3 +	20	13.9 -	37.5	بغداد
12.6 -	19.4	4.3 +	7.9	116.8 +	168.2	البصرة
4.4 -	11.2	0.6 +	4.3	34.1 -	37.3	نينوى
5.3 -	1.5	0.6 +	4.3	33.6 +	85	دهوك
1.4 +	8.2	2.5 +	7.2	30.6 +	82	ميسان
1.5 -	5.3	0.8 -	2.9	4.5 -	55.9	أربيل
1.5 +	8.3	3 -	0.7	34.7 -	16.7	القادسية
5 -	1.8	2.8 -	0.9	25.6 +	77	المتنى
4.8 -	2	3.4 -	0.3	41.5 -	9.9	ديالى
5.3 -	1.5	3.5 -	0.2	39 -	12.4	الأنبار
7 +	13.8	3.1 -	0.6	19.1 -	32.3	بابل
3.2 +	10	1.5 +	5.2	55.6 +	107	كربلاء
1.8 -	5	2.5 -	1.2	29.7 +	81.1	التأميم
1.3 +	8.1	3.8 +	7.5	16.5 -	34.9	واسط
20 -	4.8	3.3 -	0.4	14 -	37.4	ذي قار
4.6 -	2.2	2.4 -	1.3	22.4 -	29	السليمانية
5.2 +	12	2.5 -	1.2	42.5 -	8.9	النجف
صفر	صفر	2.7 -	1	38.3 -	13.1	صلاح الدين
	121.6		67.1		925.6	مجموع
	6.8		3.7		51.4	المعدل العام

يتبع جدول (3)

المحافظة	الحمى القرمزية (د)		السعال الديكي (هـ)		الدفترية (و)		الحصبة (ز)	
	الإصابات	الانحراف	الإصابات	الانحراف	الإصابات	الانحراف	الإصابات	الانحراف
بغداد	1.8	0.1-	30	30.8-	7.5	4.3-	276	2.1 -
البصرة	3.1	1.2+	121.4	60.6+	42.7	20.9 +	190.4	3.3 +
نينوى	0.5	1.4 -	59.4	1.3 -	22.8	11 +	416.9	1.2 -
دهوك	0.4	1.5 -	211.3	50.5 +	18.7	6.9 +	931	0.9 +
ميسان	4.6	2.7-	94	33.2 +	11.3	0.5 -	840	2.1 +
أربيل	0.2	1.7 -	56.7	3.9 -	5.5	6.3 -	315	0.9 -
القادسية	2.3	0.4 +	61.7	0.9 +	5.1	6.7 -	280	0.1 -
المثنى	1.4	0.5 -	34.9	25.8 -	11.5	0.3 +	736	1.9 +
ديالى	-	-	22.9	37.9 -	0.4	11.4 -	380	5.1 -
الأنبار	0.2	1.7 -	16.7	44.1 -	2.4	9.4 -	310	1.1
بابل	1.5	0.4 -	43	17.8 -	3	8.8 -	450	0.1 -
كربلاء	15.2	13.3 +	52.6	8.2 -	13.3	1.0 +	573	0.9 +
التاميم	0.8	1.1 -	41.1	19.7 -	26.6	14.8 +	718	0.9 +
واسط	0.1	0.9	123.8	63 +	8.9	2.9 -	623	0.9 +
ذي قار	0.5	1.4 -	146	85.2 +	6.7	5.1 -	520	0.9 -
السليمانية	0.4	1.5 -	26.6	34.2 -	1.3	10.5 -	189	1.1 -
النجف	0.8	1.1 -	23.8	37 -	18.2	6.4 +	443	0.1 -
صلاح الدين	0.3	1.6 -	28.3	32.5-	6	5.8 +	217	0.1 -
المجموع	25		1094.3		211.9		9128.3	
المعدل العام	1.9		10.8		11.8		507.1	

أما الكزاز فيتباين انتشاره بين محافظة وأخرى وذلك في ضوء التوزيع الجغرافي للمرضى فيظهر الجدول (3) والشكل (3 ح) أن محافظة البصرة تؤلف بؤرة لإصابات الكزاز وأن درجة انحراف الإصابات الموجب عن المعدل العام (12.6) تليها محافظتا القادسية والنجف حيث تراوح الانحراف الموجب هي للإصابات فيهما ما بين (5-9) .

وجاءت محافظات ميسان وواسط والقادسية و كربلاء وبغداد ونيوى بالدرجة الثالثة من حيث الانحراف الموجب للإصابات فيها عن المعدل العام. بينما المحافظات الأخرى تنحرف عن المعدل العام انحرافاً سلبياً مما يدل على قلة الإصابات فيها.

أما الحمى القرمزية فهي واسعة الانتشار في محافظات القطر ولكن لها تركيزات في محافظات محددة مثلها كربلاء التي مثلت البؤرة الأساس لانتشار المرض حيث الانحراف الموجب سجل (13.3) ثم تلتها محافظات ميسان وبغداد والبصرة بالدرجة الثانية بانحرافها الموجب وكذلك القادسية بينما ظهر انحراف معدل الإصابات سلبياً عن المعدل العام في المحافظات الأخرى. وهذا يدل على أن أوسع انتشار للمرض يتحقق في الجهات السهلية من جنوب ووسط العراق .

بينما تظهر تركيزات إصابات السعال الديكي في محافظة ذي قار بؤرة كبيرة للمرض حيث بلغ الانحراف الموجب لمعدل الإصابات فيها عن المعدل العام (85.2) تليها محافظات البصرة وواسط ودهوك بالدرجة الثانية حيث تراوح انحراف معدلاتها الموجبة من بين (50 - 74) وميسان (25 - 49) وانحرفت إصابات محافظات القادسية انحرافاً موجباً عن المعدل العام بأقل من واحد .

بينما سجلت محافظات المثنى والنجف و كربلاء والأنبار وبابل وبغداد و ديالى وصلاح الدين والسليمانية وأربيل ونيوى ودهوك معدلات للإصابات بمستوى سلبى عن المعدل العام مما يدل على قلة الإصابات فيها .

أما الدفتريا فتبدو بؤرتها الرئيسية في محافظة البصرة حيث بلغ معدل انحراف الإصابات الموجب عن المعدل العام (30.9) بينما جاءت محافظات دهوك ونيوى والتأميم، وصلاح الدين و كربلاء والنجف والمثنى بالدرجة الثانية. أما محافظات شمال شرقي وشرقي العراق ووسطه فقد سجلت معدلاتها انحرافاً سالباً عن المعدل العام .

والحصبة تنتشر في جنوب العراق ووسطه بدرجة رئيسية، وإن كانت لها بؤر واضحة في دهوك، فهي أقل في الجهات الجبلية وشبه الجبلية والهضبة. وقد ظهرت محافظة البصرة تؤلف البؤرة الرئيسية للمرض إذ بلغ الانحراف الموجب (403.3) عن المعدل العام ثم تلتها محافظات المثنى وميسان والتأميم إذ تراوح انحرافها الموجب من بين +400 و +201 ثم الانحراف الموجب دون الـ 200 مثلته محافظات ذي قار وواسط وكربلاء بينما بقية المحافظات سجلت انحرافاً سالباً دون الـ 200 هي محافظات النجف والأنبار وصلاح الدين وديالى ونيوى وأربيل ونقل الإصابات كثيراً في بغداد والقادسية والسليمانية .

### مستوى الانتشار:

يبدو أن الأمراض السبعة التي دعاها الباحث أمراض الطفولة منتشرة في جميع محافظات العراق ولكن تختلف تركيزات كل مرض عن الآخر. فجدري الماء ينتشر بنطاق أكبر في الجهات السهلية والجنوبية والوسطى وينتشر بنطاق أضيق في الجهات الجبلية بينما تقل الإصابات فيه إلى درجة كبيرة في الجهات الهضبية.

وانتشار الشلل يبدو أكثر وضوحاً في النطاق السهلي الممتد حول دجلة من البصرة حتى بغداد وكربلاء وهذا النطاق مزدحم بالسكان بينما يبدو المرض أقل انتشاراً في الجهات الجبلية والهضبية الصحراوية.

وكذلك الكزاز يبدو أوسع انتشاراً في جنوب ووسط العراق وأقل انتشاراً في النطاق الجبلي والهضبي ومرض الكزاز يرتبط أكثر بالعوامل الاجتماعية وأن التوزيع المكاني لهذا المرض يبدو مشوشاً حيث إن قلة إصابات المرض في بعض المحافظات عائد إلى :

- ١- قلة مراجعة المؤسسات الصحية ثم عدم تسجيل الحالات.
- ٢- إتمام التوليد في البيوت دون المؤسسات الصحية .
- ٣- عدم اهتمام المعنيين بالإحصاء الصحي في تلك المؤسسات لقلة إدراك أهمية التسجيل الدقيق لهذه الحالات .

ويبدو تأثير الظروف الطبيعية في انتشار مرض الحمى القرمزية وليس بالضرورة أن تكون المحافظات ذات الإصابات الكبيرة تعاني المرض ذاته لأن ذلك قد يكون عائداً إلى الوعي الصحي في المراجعة وتسجيل الحالات ومع هذا فالتوزيع الجغرافي للمرض يؤكد قلة الإصابات في المناطق الجبلية والهضبية وشبه الجبلية أما الدفترية فتقل في جهات شمال شرق ووسط العراق. والحصبة كذلك تقل في الجهات الجبلية والوسطى.

وبشكل عام تظهر التركزات المرضية مكانياً في المناطق السهلية والجنوبية ثم الوسطى وتقل تلك التركزات في الجهات الجبلية والحال مختلف من مرض لآخر كما يظهر ذلك في شكل (8 أ - ز).

### المستوى الرتبي لمجموعة الأمراض وللمحافظات :

عد اعتماد مرتبة كل محافظة على أساس مستوى إصابات لكل مرض محسوب على أساس (لكل مائة ألف من السكان) وللمدة من 1971 - 1984م، وإعطاء رتبة (18) الأعلى درجة في الإصابات المرضية و(1) لأدنى محافظة بالإصابات توصل الباحث إلى إعداد جدول (4) الذي أعطى رتبة كل محافظة بالنسبة لكل مرض ثم المستوى المرضي الرتبي للمحافظة. فجاءت محافظة البصرة بمستوى معاناة مرضي (17.1) وهو أعلى مستوى رتبي للمرض تلتها محافظة ميسان حيث سجلت مستوى رتبي من المعاناة المرضية (14.7) ثم دهوك وتتوى ثم التأميم وواسط والمثنى وهكذا.

وقد أكد التوزيع الرتبي للمرض حقيقة تأكيد ضعف تأثير العامل الجغرافي الطبيعي. إذ أن المحافظات ذات المستوى العالي من المعاناة المرضية لأمراض الطفولة يقع منها في الجنوب كالبصرة وميسان وفي الوسط كواسط وفي الشمال مثل دهوك ونيوى وهذه محافظات متباينة في مواقعها وبيئاتها الجغرافية الطبيعية ومع هذا يبقى مدى الأثر الجغرافي الطبيعي في حدوده الدنيا، وتظهر هذه الحدود عند تقسيم العراق إلى نطاقات جغرافية متباينة بيئياً كما في جدول (4) وشكل (8 ح) .

جدول (4)

رتب المحافظات لكل مرض ومتوسط الرتب لكل محافظة ومتوسطها لكل منطقة في العراق

رتبة المنطقة	متوسط الرتب	الأمرائن										المحافظات	المناطق
		الحصبة	الدفتريا	السعال الديكي	الحصى القرمزية	الكزاز	الغلل	جدري الماء					
5.1	1	2	4	7	6	10	6	1- السليمانية	(أ) المحافظات الجبلية				
8.4	18	15	15	6	3	12	16	2- دمرك					
7	1	6	11	3	9	11	3	3- أربيل	(ب) شبه الجبلي (المقعة النائية التمرج)				
11.1	14	17	8	11	8	8	14	4- الفايص					
9.1	4.4	2	7	5	1	7	4	5- صلاح الدين					
11.7	8	16	12	9	15	13	9	6- نينوى					
10	15	12	7	12	5	6	13	7- العشي					
7.3	9	14	3	10	16	9	1	8- النجف	(ج) المنطقة الهضبية ذات السمة الصحراوية				
3	5	3	3	4	3	1	4	9- الأبار					
10.8	13	10	17	2	10	16	8	10- واسط	(د) سهل وسط العراق				
8.6	4	5	13	15	12	5	6	11- القادسية					
9.4	9.2	11	4	9	17	4	7	12- بابل					
14	12	13	10	18	14	14	17	13- كربلاء	(هـ) التناق الجنوبي (المرور بين)				
10.3	3	9	6	14	13	18	11	14- بغداد					
3	7	1	2	1	5	2	2	15- ديالى					
17.1	17	18	16	16	18	17	18	16- البصرة					
12.8	14.7	16	14	17	11	15	15	17- ميسان	18- ذي قار				
9.1	10	8	18	8	7	3	10						

بالاعتماد على الجداول السابقة. ورتب المحافظات بحسب درجة المرض فيها.

## المؤشرات الصحية في قياس التباین المکانی :

على أساس تحلیل التباین للأقالیم والمؤشرات الجغرافية والمؤشرات الصحية تؤخذ المؤشرات الآتية :

### مؤشر (1)

مراجعات النساء إلى المؤسسات الخاصة بأمراضها وبالتولد هي أحد المؤشرات الرئيسية التي تؤكد الوعي الصحي<sup>(1)</sup>. وأن قلة المراجعات قد تعود إلى قلة المؤسسات المؤهلة لخدمة الأمهات وقد تتوفر هذه المؤسسات وتكون قلة المراجعات عائدة إلى إحجام الأمهات عن المراجعات، وقد تتراوح نسبة المراجعات للأمهات الحوامل إلى المؤسسات في القطر إلى المجموع الكلي للمراجعات 4 - 6% وأن هذه النسبة ضئيلة تؤلف مؤشراً سلبياً يتوجب عنده الارتفاع بالتوعية وتوفير المؤسسات أو أقسام ضمن مستشفيات عامة لاستقبال الأمهات الحوامل بيسر .

إن النسبة المئوية لمراجعات النساء المرضی والحوامل كانت تعادل سنة 1971 3.3% من مجموع المراجعات في القطر ثم أصبحت عام 1973 4.4% وأصبحت تعادل عام 1984 4.9% والمعدل العام للمراجعات بقي يتصاعد ببطء وأصبح معدل المراجعات العام للمدة 1971 - 1984 يعادل 4.3% وتتفاوت المحافظات، فبغداد برغم العدد الكبير من المؤسسات الصحية الخاصة بالنساء والتولید تعادل نسبة المراجعات 0.8% وذلك عائد إلى ضخامة حجم المراجعات الكلي في المحافظة إلى أحجام النسوة من المراجعات بينما محافظات، والمثنى

1 - انظر :

أ- الجمهورية العراقية، وزارة الصحة مديرية الإحصاء، المصدر السابق.

ب- D. Republic of Iraq. Ministry of Health, Directorate General Preventive

Medicine Statistics Section, op. cit. p.89 .

ج- جداول غير مطبوعة، مصدر سابق . 415

وواسط تصل نسبة مراجعات النسوة إلى المراجعات في كل محافظة 10% تقريباً جدول (5) برغم أن مراكز وأقسام الأمومة والطفولة دلالة على توجه السكان للاستفادة من المؤسسات الصحية، وهذا يولد ضغطاً كبيراً على المؤسسات الصحية العامة لأنها تحمل عبثاً يقع على مؤسسات متخصصة بذلك وهي غير موجودة أو قليلة .

### جدول (5)

#### مستويات المؤشرات الصحية بحسب المحافظات والمناطق

(2)		(1)		المحافظات	المناطق
المراجعون من الأطفال		مراجعات النساء والتوليد			
	10.8		5.1	1 - السليمانية	(أ) المحافظات الجبلية
14.2	13.1	3.2	1.4	2 - دهوك	
	18.6		3.1	3 - أربيل	
	13		2.6	4 - التأميم	(ب) المحافظات شبه الجبلية الغالبية التموج
1.3	1.2	1	0.2	5 - صلاح الدين	
	1.3		0.2	6 - نينوى	
	12.2		9.8	7 - المثنى	(ج) المحافظات الهضبية ذات السمة الصحراوية
12.2	13.5	7.5	10.2	8 - النجف	
	10.6		2.5	9 - الأنبار	
	11.4		10.7	10 - واسط	(د) سهل وسط العراق
	13.2		1.9	11 - القادسية	
	7.7		15.3	12 - بابل	
12	15.9	6.3	8.8	13 - كربلاء	
	19.2		0.8	14 - بغداد	
	10.5		0.7	15 - ديالى	(هـ) المحافظات الجنوبية (مياه وأهوار)
	11.2		0.6	16 - البصرة	
14	18	4.9	10.7	17 - ميسان	
	12.9		3.0	18 - ذي قار	
	11.9	4.3			المعدل العام

مؤشر (1): معدل النسبة المئوية لمراجعات النساء إلى المؤسسات الصحية لمجموع المراجعات في كل محافظة .

مؤشر (2): معدل النسبة المئوية لمراجعات الأطفال المرضى إلى المؤسسات الصحية لمجموع المراجعات في كل محافظة للمدة 71 - 1984 الأطفال في عمر 12 فما دون .

مؤشر (3): النسبة المئوية لمجموع مراكز الأمومة والطفولة إلى مجموع مراكز الصحة العامة في كل محافظة لسنة 1984 .

يتبع جدول (5)

نسبة أطباء الأطفال (5)		نسبة أطباء أمراض النساء (4)		مراكز صحة الأمومة (3)		
	1.3		1.6		1.7	(أ)
1.7	2.4	2.5	3.5	2.6	5.4	
	1.5		2.5		1.3	
	0.9		1.8		2.8	(ب)
5.2	0.9	2.3	2	3.5	1.3	
	13.7		2.7		6.3	
	1		3.2		صفر	(ج)
1.5	1.9	3.2	3	1	صفر	
	10.5		3.5		3	
	1.3		2.7		1.7	(د)
	1.6	2.7	4		1	
1.4	0.9		1	3.4	5.3	
	0.9		2.9		5.3	
	1.9		2.7		6.3	
	1.8		3.1		1.2	
	7.7		2.3		2.7	(هـ)
4	1.9	2.3	3.5	2.9	2.2	
	2.5		1.3		3.7	
			2.6		3.6	المعدل العام

مؤشر (4) نسبة أطباء أمراض النسائية والتوليد الاختصاصي مجموع الأطباء في كل محافظة للمدة 71 - 1984.

مؤشر (5) معدل النسبة المئوية لتلقيح الأطفال الثلاثي والشلل الأطفال إلى مجموع التلقيحات في كل محافظة للمدة 71 - 1984.

يتبع جدول (5)

نسبة أسرة الأطفال (8)		نسبة مستشفيات الأطفال (7)		نسبة تلقيحات الأطفال (6)		
	6.8		9.9		14	(أ)
4	1	10.3	14.3	17	24	
	4.3		5.9		13	
	8.7		12.5		13	(ب)
7.2	1	7.2	صفر	23.3	32	
	12		9.2		25	
	14		20		30	(ج)
7	3	6.9	صفر	30.6	30	
	3		صفر		32	
	9		10		24	(د)
7.7	5.6		9.9		24	
	5.7	13.8	14.3	32	16	
	2		25		42	
	10		13.5		22	
	24		10		10	
	3		7.1		22	(و)
6.5	6.6	5.7	10	38	74	
	10		صفر		18	
		20				المعدل العام

مؤشر (6): النسبة المئوية لمعدل عدد أطباء الأطفال لمعدل عدد عموم الأطباء في كل محافظة 71 - 1984.

مؤشر (7): معدل النسبة المئوية لعدد مستشفيات الأطفال لمجموع المستشفيات في كل محافظة<sup>(1)</sup>.

مؤشر (8): معدل نسبة أسرة الأطفال لمجموع الأسرة في كل محافظة للفترة 84 - 1086<sup>(2)</sup>.

(1) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة الإحصاءات التربوية والاجتماعية، إحصاءات المستشفيات لسنة 84، 1985، ص33، جداول 16، 14.

(2) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة الإحصاءات التربوية والاجتماعية، المصدر السابق ص34 - 36، جداول 14، 16.

## مؤشر (2)

إن عدد المرضى المراجعين من الأطفال إلى المؤسسات الصحية المتخصصة الأخرى مؤشر آخر مهم يكشف عن واقع صحة الطفل أن هذه النسبة من المراجعات تراوحت بوجه عام ما بين 9 - 21٪ من مجموع المراجعات الكلية في القطر للفترة 71 - 1984 وأن هذه النسبة وصلت سنة 1971 إلى 18.2٪ من مجموع المراجعات وفي 17.1٪. 1973 وفي سنة 1979 إلى 18.3٪ وسنة 1984 ما يقرب 21٪ ومع هذا فإن المعدل العام للنسبة المئوية للفترة 71 - 1984 على أساس النسب لكل محافظة وصل إلى 11.9٪.

إن هذه النسبة من المراجعات تدل على أنها نسبة ضئيلة فيما إذا قارنا حجم السكان الكلي وأن نسبة مراجعات المؤسسات الصحية لمعالجة الأطفال وتلقيحهم لا زالت تسير ببطء وهذا يعتمد على النوعية وتوفير المؤسسات الخاصة بمعالجة الأطفال وهذه المراجعات متفاوتة بين المحافظات عدا أنها عالية في محافظة بغداد وواطنة جداً في محافظات نينوى وصلاح الدين وبابل جدول (5).

## مؤشر (3)

تعتبر مراكز رعاية الأمومة والطفولة (عدا المستشفيات والعيادات الخارجية الخاصة بالأمومة والطفولة) مؤشراً صحياً مهماً يعتمد عليه في قياس الموازنة الإقليمية لأن وجود هذه المراكز يعني إتاحة فرص كبيرة لنساء والأطفال في مراجعتها، وقد كان عدد هذه المراكز سنة 1973 (90) مركزاً<sup>(1)</sup>. أما عندها سنة 1983 فقد بلغ حوالي (110) مركزاً وهذه زيادة كبيرة، غير أن هذه النسبة المئوية الوجود هذه المراكز لعموم المؤسسات في كل محافظة تدل على عدم الموازنة فما زالت محافظات في عدد من مراكز الأمومة والطفولة لا يتناسب مع حجم مؤسساتها

1 - وزارة التخطيط، الدائرة التربوية والاجتماعية، المصدر السابق، ص 4.

الصحية ولا مع حجم سكانها مثل محافظات النجف والمثنى وبابل  
والسليمانية وصلاح الدين وأربيل وواسط وديالى .

**مؤشرا (4) و (5) :**

بلغ أطباء الأطفال الاختصاص سنة 1973 نسبة 1.4% من المجموع  
الكلي للأطباء في العراق وأطباء النساء والتولد بلغوا نسبة 1% من  
المجموع الكلي للأطباء في القطر بينما بلغت نسبة أطباء النساء والتولد  
للفترة من 71 - 1984 في القطر 2.6% وبلغت نسبة أطباء الأطفال للفترة  
ذاتها نسبة (2.7)، والجدول (5) يوضح أن نسبة وجود أطباء الأطفال  
وأطباء النساء والتوليد لمجموع الأطباء في كل محافظة متقاربة ولكن  
محافظات ذي قار وبابل والسليمانية والتأميم وكربلاء وصلاح الدين  
والمثنى تعاني من نقص وجود أطباء الأطفال وأطباء النسائية والتوليد،  
وهذا خلل لا يتناسب مع حجم سكان تلك المحافظات ومستوى معاناة  
أطفالها وهي محافظات بانت تحتاج إلى نهوض اجتماعي واقتصادي  
أكثر.

**مؤشرا (6) :**

اللقاحات مؤشر مهم وهي تتصل باللقاح الثلاثي ولقاحات شلل  
الأطفال وغيرها من اللقاحات التي تقي | الأطفال عائلة المرض.

**مؤشرا (7) و (8) :**

إن مستشفيات الأطفال مؤشر له تأثيره جدول (5)، وقد اتخذت النسبة  
المئوية لعددها لمجموع المستشفيات في كل المحافظات وللفترة 85 -  
1986 فهي تأخذ نسبة جيدة في بغداد وبابل ودهوك والتأميم ولكنها لا  
تؤلف نسبة تذكر لعدم وجودها في محافظات ذي قار والأنبار والنجف  
وصلاح الدين علماً أن هذه المحافظات يجري الآن إنشاء مستشفيات  
متخصصة للأطفال فيها .

أما نسبة أسرة الأطفال في المستشفيات فهي الأخرى متباينة من محافظة إلى أخرى فنسبة أسرة الأطفال لمجموع الأسرة الكلي في ديالى عالية وكذلك في بغداد والمثنى ونيوى وذي قار ولكنها متقاربة في المحافظات الأخرى.

### مؤشر (9)

إن القابلات المأذونات من المؤشرات المهمة وهن يؤلفن ملاكاً ضرورياً يتطلبه المصلحة المقتضية للتوليد والعناية بحديثي الولادة وقد زاد عدد القابلات فقد بلغ عددهن سنة 1980 (300) قابلة ، وقد كان عددهن عام 1971 (137) قابلة<sup>(1)</sup>. وأن أعداد هذه القابلات دون المستوى المطلوب وغير موزعة على المحافظات بشكل متوازن، حيث إن بغداد استحوذت على ثاني هذا العدد منهن، بينما بقية المحافظات تتساوى في نسبة ما فيها من قابلات فهي تتراوح ما بين 5 - 9% من مجموع القابلات في العراق، عدا محافظات دهوك والمثنى وذي قار والسليمانية، وذلك لتراوح نسبة القابلات فيها ما بين صفر و2 من مجموعها في القطر.

### اختبار علاقة المؤشرات الصحية بوحدة قياس (مربع كاي) :

بعد وصف تباينات المؤشرات الصحية بحسب المحافظات التي أشار إليها جدول (5) استطاع الباحث أن يضع جدول (6) الذي تناولت أعمدته اختلافات المؤشرات بحسب المناطق وكذلك التباينات بين المناطق المستوى المرضي الرتبي. وأن هذه المناطق متباينة بالظواهر الجغرافية التي اشتملت على متوسط الارتفاع التقريبي ومعدل حرارة الشتاء ومعدل حرارة الصيف ومعدل النضج الاقتصادي والاجتماعي<sup>(\*)</sup> وقد ظهرت الاختلافات البيئية بشكل ظاهر جدول (6) وظهرت لهذه

1 - مديرية الخدمات الطبية العامة، قوائم غير منشورة .

\* ( انظر ملحق (2) .

الاختلافات توزيعات بأشكال شكل (8 ط - ل)، وبالتأكيد أن الاختلافات البيئية في العراق تساعد على بعض التباينات المرضية لأعراض الطفولة أي أن دور تباينات الحرارة والارتفاع والمستوى الاجتماعي والاقتصادي ليس بالدور الرئيسي.

ولتحديد مسؤولية تباين المؤشرات الصحية بين المناطق أجرى الباحث اختبار (f2) (\*\*\*) (مربع كاي)<sup>(1)</sup> لاختبار فرضية العدم القائلة بأنه ليس هناك علاقة بين الظواهر الصحية والمناطق الجغرافية ذات التباينات في الظواهر الجغرافية وهي بالأساس متباينة برتبها المرضية ضد الفرضية القائلة بأن هنالك علاقة بين المؤشرات الصحية والمناطق الجغرافية ذات التباينات الطبية والاقتصادية والاجتماعية والتباينات في الرتب المرضية جدول (7) (\*\*\*) .

\*\* ) قد تم حساب قيمة f2 (مربع كاي) كما يلي :

1 - تم إيجاد التكرارات المتوقعة بالمعادلة التالية :

مجموع الصف الذي يقع فيه العنصر x مجموع العمود الذي يقع فيه العنصر

المجموع الكلي

2 - استخدام قيمة مربع كاي باستخدام القانون التالي :

التكرار المشاهد - التكرار المتوقع

مربع كاي = جـ

التكرار المتوقع

422

1 - CHAO-Introduction to Statistics, 1980-Brook/Cole publishing Company-California p320-335

\*\*\* ) يشكر الباحث السيد صبري مصطفى البياتي، ماجستير إحصاء، الأستاذ المساعد في قسم الجغرافية لتحقيقه من صحة الأسلوب الذي تم استخدامه والنتائج التي تم التوصل إليها .

جدول (6) الظواهر والمؤشرات الصحية بحسب المنطق

معدل النضج الاقتصادي	الظواهر الجغرافية				المناطق
	معدل حرارة الصيف	معدل حرارة الشتاء	الإرتفاع	المستوى الرتبي	
0.218	25	3	2300م	8.4	أ - المحافظات الجبلية
0.242	32.3	9.2	389م	9.1	ب - المحافظات شبه الجبلية ذات صفة التموج
0.201	34	11	550م	7.3	ج - المحافظات الهضبية ذات السمة الصحراوية
0.312	33.2	11.7	30م	9.4	د - المحافظات ذات السهول الوسطية
0.248	33.5	13	13.5	12.8	هـ - المحافظات الجنوبية (أهوار ومياه)

بالاعتماد على جدول (5)

يتبع جدول (6) المؤشرات الصحية

المناطق	أ مراجعات النساء	ب المراجعون من الأطفال	ج مراكز الأمومة والطفولة	د نسبة أطباء النسائية والتوليد	هـ نسبة تلقيحات الأطفال	و نسبة أطباء الأطفال	ز نسبة مستشفيات الأطفال	ح نسبة أسرة الأطفال
أ	3.2	14.2	2.6	2.5	17	1.7	10.3	4
ب	1	1.3	3.5	2.3	23.3	5.2	7.2	7.2
ج	4.9	14	2.9	2.3	38	1.5	6.9	7
د	7.5	12.2	1	3.2	30.6	1.4	13.8	7.7
هـ	6.3	12	3.4	2.7	23	4	5.7	6.5

جدول (7)

اختيار مربع كاي للعلاقة بين مناطق البيئة الجغرافية والمؤثرات الصحية

المؤثرات الصحية حسب ترتيبها بجدول (6)									المناطق بحسب ترتيبها بجدول (6)
المجموع	ح	ز	و	هـ	د	جـ	ب	أ	
	4	10.3	1.7	7	2.5	2.6	14.2	3.2	أ
55.5	5.5	7.3	22.5	22.5	2.2	2.2	9.1	3.9	
51	7.2	5.2	5.2	23.3	2.3	3.5	1.3	1	ب
	5	6.8	2.16	20.6	2	2.1	8.4	3.5	
	7	1.5	1.5	38	2.3	2.9	14	4.9	جـ
77.5	7.7	10.4	3.2	13.9	3.1	3.1	12.8	5.4	
	7.7	1.4	1.4	30.7	3.2	1	12.2	7.5	د
22.4	7.7	3.2	3.2	13.4	3	3.19	12.7	5.4	
	6.5	4	4	23	2.7	3.4	12	6.3	هـ
63.6	6.3	8.5	2.7	25.8	2.5	2.6	10.5	4.9	
325	43.9	13.3	131.9	13	13.4	53.7	53.7	22.9	المجموع

وباستخدام المعادلة تكون قيمة  $f_2$  أو مربع كاي المحسوبة 38.92 وقد تم استخراج قيمة  $f_2$  المجدولة بدرجة حرية :

$$28 = (1-8) (1-5)$$

وبمستوى معنوية 5%

فتكون 15.3079

ولما كانت  $f_2$  المحسوبة أكبر من المجدولة فعليه ترفض فرضية العدم وتقبل الفرضية البديلة والتي تقول أن هنالك علاقة بين المناطق الطبيعية (أو المناطق المتباينة بظواهرها وبمراتبها المرضية) والمؤثرات الصحية في العراق.

وهذا يعني أن تباين مستويات المؤشرات الصحية بين محافظة وأخرى ثم بين منطقة جغرافية وأخرى يخلق مستويات مختلفة بمراتب أمراض الطفولة في العراق .

وتم التوصل إلى أن أمراض الطفولة من دون جميع الأمراض في العراق لا يتقيد انتشارها بظروف جغرافية محددة بل هذه الأمراض تظهر لها تركيزات وبؤر واضحة في مناطق دون أخرى تبعاً لتباينات المؤشرات الصحية.

وحتى تتضح صورة معاناة الأطفال من المصادر غير الأمراض السبعة التي تناولها البحث يعرج البحث لينوه عن مؤشر وفيات الأطفال ومسببات قلة الوفيات بشكل عام.

### وفيات الأطفال :

المعروف أنه في البلدان النامية يولد مائة طفل في كل ثلاثين ثانية ومن هؤلاء يموت عشرون في السنة الأولى ومن الثمانين الذين يسلمون يعانون من سوء التغذية ولا تصلهم عناية صحية، ونصف الذين يبلغون من الدراسة فقط يتيسر لهم دخول المدارس ومن هؤلاء أربعة من كل عشرة فقط يكملون دراستهم الابتدائية هذا الأمر لا ينطبق على العراق وإن حصلت زيادة في عدد الوفيات فهي عائدة إلى الاهتمام المتصاعد في تسجيل الوفيات بدقة. فالأطفال في العراق يواجهون ظروفاً صحية أحسن من ذي قبل ومع هذا فالمشكلة قائمة غير منتهية والدراسة هذه فرصه تحليل طموحه للوصول إلى إشارات من وجهة نظر جغرافية تؤكد مواضع الخلل في التوزيعات المكانية وحجم المشكلة الصحية التي يواجهها الأطفال .

إن وفيات الأطفال خلال السنة الأولى من العمر لكل ألف ولادة حية لسنة 1975 كانت في البحرين (138) وفاة والإمارات (138) والعراق

(69) والسعودية (152) وعمان (118) والكويت (44) والسعودية (13) وفنلندا (14) والدنمارك (17) وبريطانيا (18)<sup>(1)</sup> وفاة.

إن حجم معدلات وفيات الأطفال يشير إلى محنة الأطفال ليس في مرحلة ما بعد الولادة وإنما تعود المحنة إلى مرحلة حياة الطفل الجنين وذلك يرتبط بالحالة الصحية للأم ونوع الخدمات الطبية المتوفرة أثناء الولادة وفي حالة النفاس وبالتأكيد ترتبط الحالة الثانية بأمراض الأطفال.

إن معدلات الوفيات مؤشر مهم يكشف عن انتشار الأمراض الخطرة بين الأطفال وأن معدلات الوفيات العالية بين الأطفال البلدان النامية تمثل حالة خطيرة تتجاوز المعدلات للبلدان المتقدمة بحدود هائلة جداً فالأرقام بعدد الوفيات بين الأطفال لفئة (0 - 5) لكل مليون نسمة هي (625 وفاة) في الدول المتقدمة مقابل (48.000 وفاة) في الدول النامية<sup>(2)</sup> ، وأن كل نصف مليون وفاة سنوياً في البلدان المتقدمة خلال السنوات الأولى من العمر يقابلها عشرون مليون وفاة سنوياً في البلدان النامية للعمر نفسه.

إن الأطفال يموتون بأعداد كبيرة وهذه الوفيات كولاتات ميته بلغ معدلها السنوي (3201 ولادة ميته) منذ سنة 1972 - 1980 وهذه الولادات الميته ألفت نسبة 25.2٪ إلى مجموع وفيات الأطفال ونسبة مئوية 4.9٪ من المجموع الكلي للوفيات في العراق والبالغة بالمعدل السنوي 46.863 وفاة للفترة 1972 - 1980، وهذه النسبة عالية كونها تمثل حالة واحدة وهي الولادات الميته وكان يجب ولادة الأطفال أحياء فيما إذا جرى الاعتناء بصحة الأم. أما نسبة وفيات حديثي الولادة فتؤلف

---

1 - الاتحاد العام لنساء العراق، سكريتارية الدراسات والبحوث والتخطيط لاحتياجات الطفولة في الخليج العربي دراسة مقدمة في الدورة الخامسة لجنة المرأة العراقية، جامعة الدول العربية المنعقدة في البصرة في 23 - 26 تشرين أول 1976 دراسة رقم (2)، ص 17 .

2 - أوتورف، أوليات الطفولة في الدول النامية، بيروك، ص 3.

66.2٪ من مجموع وفيات الأطفال ومعدل نسبة مئوية 12.2٪ من الوفيات في العراق. ومعنى هذا أن معدل نسبة وفيات الأطفال حديثي الولادة والولادات الميتة تؤلف معدل نسبة مئوية 19.4٪ من مجموع وفيات الأطفال. وتبقى نسبة وفيات أمراض الطفولة التي تناولها البحث تؤلف معدل نسبة 8.3٪ وأنها تؤلف نسبة 1.5٪ من مجموع الوفيات الكلي في العراق.

وإذا ما أردنا حساب وفيات الأطفال على أساس الولادات الميتة والوفيات الحديثة الولادة والوفيات أقل من سنة ووفيات فئة (1 - 14 سنة) بسبب أمراض الطفولة وبسبب مختلف الأمراض الأخرى كالإسهالات مثلاً تظهر أن نسبة وفيات الأطفال في العراق تتراوح ما بين 35 - 45٪ من مجموع الوفيات للمدة 1980-72 في العراق، وأن هذه النسبة بدأت تنخفض في السنوات الأخيرة 1987-81 وذلك بالتقدم الصحي وانتشار العديد من المستشفيات المتخصصة بصحة الأم وصحة الطفل، وكذلك بسبب التقدم الحضاري والوعي الصحي لدى النساء فالطفل في العراق اليوم في حالة أفضل مقارنة بسنوات سبقت، ولكن ما زالت المحنة .

والذي كشفه البحث أن ما تسميه بأمراض الطفولة لا يشكل محنة كبيرة للأطفال فهم يشفون منها حالة إصابتهم بالعلاج ولا يموت منهم إلا القليل وأصبحت اليوم غالبية الأطفال تلقح باللقاحات الواقية ضد الشلل والتدرن والحصبة والسعال الديكي وأن الوفيات الحادثة بسبب أمراض الطفولة تتوزع كالتالي: بسبب مرض الكزاز بلغ معدل الوفيات السنوي (502) وفاة للفترة 71 - 984، وبسبب الحصبة لنفس الفترة (82 وفاة) والشلل (56 وفاة) والسعال الديكي معدل (55 وفاة) والدفترية معدل (20 وفاة) بينما لم تسجل وفيات بسبب أمراض جذري الماء والحمى القرمزية خلال المدة المذكورة.

وهنا يرد التساؤل : إذا كانت أمراض الطفولة أقل فتكاً بالأطفال كسبب للوفاة، فما هي الحالات والأمراض المميتة؟! وجواباً على هذا التساؤل نقول عدا الولادات الميته هناك أعراض تصيب الكبار والصغار وتكون أكثر فتكاً وقساوة وهي :

- ١- الإسهالات 25٪ من وفيات الأطفال .
- ٢- الولادات الميته 25٪ من وفيات الأطفال .
- ٣- أمراض وحوادث منوعة والكلازار سوء التغذية وأمراض التنفس 15٪ من وفيات الأطفال .

- ٤- حديثي الولادة 20٪ من وفيات الأطفال .
  - ٥- أمراض الطفولة السبعة 8٪ من وفيات الأطفال .
- وبسبب تغطية العراق باللقاحات الثلاثية لأطفال دون السنة وبنسبة 91٪ سنة 1987 باتت أمراض الطفولة تسير في طريقها إلى الانتهاء.
- سوى أنه لا تعني هذه التغطية رفع الخطر عن الأطفال فالمحنة تكمن على ما يبدو بحالات أخرى يجب أن توضع في الأولويات هي:

- ١- العناية بالأم الحامل لتقليل الولادات الميته.
- ٢- وفير الغذاء الكافي للطفل.
- ٣- مكافحة الإسهالات ومسبباتها لأنها فتاكة في الأطفال .
- ٤- العناية بالتوليد والأطفال حديثي الولادة.
- ٥- الاهتمام بأمراض التنفس التي تصيب الأطفال وأمراض أخرى كالكلالازار .

### النتائج والخلاصة :

تتضمن النتائج الإجابة على مجموعة الأسئلة التي أوردتها مشكلة

البحث الرئيسية أن الأطفال يعانون ويموتون بسبب الإسهالات فيجب مكافحتها والانتباه إليها وكذلك بالولادات الميتة فلا بد من سبيل لتخفيف وطأة هذه الحالة وكذلك يعانون إذ هم يموتون في بدايات تولدهم. بينما أمراض الطفولة المدروسة غدت لا تؤلف مشكلة معاناة كبيرة تؤدي إلى الموت، وقد خفت آثارها في الآونة الأخيرة.

وإن إصابات أمراض الطفولة السبعة المدروسة تتغير بحسب فئات العمر وهي لا تصيب الكبار وتتغير حدتها بتغير الفصول وتباين رتبها بحسب نوع المرض والبيئة ولكن مسؤولية البيئة الطبيعية بدت ضعيفة فأمرض الطفولة تنتشر في كل العراق وتتحرك تركزاتها وتتغير بؤرها لأن هذا التغير المكاني يرتبط بشكل أكيد بمستوى المؤشرات الصحية المهيأة لصحة الطفل.\*

## ملحق (1)

### تفصيلات عن الجدول (6)

1- أ - مثلت شمال العراق الجبلي الصرف والذي تتراوح الارتفاعات فيه 1000 - 3600 ولهذا ضمن هذا النطاق تقع محافظات السليمانية ودهوك وأربيل .

ب- مثلت شمال العراق شبه الجبلي والتموج حين تغلب الجبال الواطئة والهضاب المتموجة وهذه الصفات أصبحت الغالبة على محافظات (صلاح الدين والتأميم ونيوى) .

ج- مثلت النطاق السهلي وسط العراق المتميز بجداوله ومزارعه وهو نطاق متشابه نوعاً. ومع هذا فالصفة الغالبة هي السهلية وأدخلت في هذا النطاق محافظات (واسط والقادسية وبابل وكربلاء وبغداد وديالى).

\* ( كتب هذا البحث في الثمانينات وكان وصفاً تحليلياً لحال اطفال العراق في المدة 71 - 1984 من الناحية الصحية، سوى أن اطفال العراق اليوم (حتى تاريخ طبع هذا الكتاب يعانون عناء مرأ من ظلم الحصار الجائر الذي سبب لهم نقصاً في غذائهم ودوائهم، مما جعلهم بمواجهة يومية مع الموت.

د - مثلت النطاق السهلي الجنوبي الذي أغلب صفة فيه الأنهار والأهوار والمستنقعات برغم وجود أطراف صحراوية هضبية ضمن النطاق محافظات البصرة وميسان وذي قار .

هـ - مثلت المحافظات ذات السمة الهضبية الصحراوية الغالبة برغم وجود أرض سهلية زراعية ومحافظات (الأنبار والنجف والمثنى).

٢- المستوى المرضي اعتمد جداول الرتب التي استخرجها الباحث.

٣- الارتفاع التقريبي بالأمتار، انظر :

أ- مديرية المساحة العامة، خارطة العراق الطبيعية بقياس 1 مليون .

ب- محمد حامد الطائي التباين التضاريسي في العراق، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد 6، مطبعة أسعد، عام 1969، ص 21-22 .

٤- معدلات الحرارة :

أ- د. علي حسين الشلش (استخدام بعض المعايير الحسابية في تحديد أقاليم العراق المناخية) مجلة كلية الآداب، جامعة الرياض مجلد، 2 سنة 1972، ص 159 - 190.

٥- معامل النضج الاقتصادي والاجتماعي للمحافظات انظر:

سرمد جورج لاسن استخدام الدالة المميزة لمقارنة المستوى الاقتصادي والاجتماعي لمحافظات العراق مجلة البحوث الاقتصادية والإدارية، عدد 3 مجلد 8 سنة 1980 ص 265 - 216 وقد استخدم الباحث المتغيرات التالية :

١- عدد المشتغلين بالمنشآت الصناعية الكبيرة.

٢- الوحدات الكهربائية المستهلكة (مليون كيلو واط / ساعة).

٣- الكلفة التخمينية لإجازات البناء والترقيم ألف دينار) .

٤- عدد الأسرة المخصصة للنزلاء في الفنادق .

- ٥- مجموع سيارات الحمل المسجلة لدى مديريات المرور .
  - ٦- الكثافة السكانية (كم<sup>2</sup>).
  - ٧- معدل إنتاج الحنطة - كغم / مشاركة .
  - ٨- معدل إنتاج الشعير - كغم / مشاركة .
  - ٩- المجموع الكلي لمساحة الأرض المزروعة منذ بداية الإصلاح الزراعي لغاية 1977 (مشاركة).
  - ١٠- المجموع العام لعدد العوائل الفلاحية المنتفعة من الإصلاح الزراعي.
  - ١١- عدد المنشآت الصناعية الكبيرة.
  - ١٢- عدد اعضاء الهيئة التعليمية للمدارس الابتدائية.
  - ١٣- عدد اعضاء الهيئة التعليمية للمدارس المتوسطة والثانوية .
  - ١٤- المجموع الكلي للمستشفيات والمؤسسات الصحية .
  - ١٥- عدد العمال المشمولين بالضمان الاجتماعي.
  - ١٦- التعويضات للعمال على مشروع الضمان الصحي (دينار).
- وقد توصل الباحث من خلال متغيراته الى معامل النضج الاقتصادي والاجتماعي باستخدام الدالة المميزة وبالصورة الآتية :

١- محافظة بغداد 0,733

٢- محافظة نينوى 0,321

٣- محافظة البصرة 0,293

٤- محافظة بابل 0,279

٥- محافظة ديالى 0,253

٦- محافظة السليمانية 0,298

- ٧- محافظة ذي قار 0,228
- ٨- محافظة واسط 0,224
- ٩- محافظة ميسان 0,224
- ١٠- محافظة أربيل 0,221
- ١١- محافظة التأميم 0,216
- ١٢- محافظة النجف 0.194
- ١٣- محافظة القادسية 0.187
- ١٤- محافظة دهوك 0.185
- ١٥- محافظة كربلاء 0.182
- ١٦- محافظة المثنى 0.178
- ١٧- محافظة صلاح الدين 0.176
- ١٨- محافظة الأنبار 0.229

## الفصل الثاني

### التحليل الزمني - المكاني للإصابات البشرية بالديدان المعوية في العراق للمدة 80 - 1997 دراسة جغرافية في البيئة الطبية<sup>(\*)</sup>

#### الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة إلى معرفة التوزيع المكاني بالديدان المعوية وعلاقة الإصابات بالبيئة الجغرافية من جهة وبالبيئة الاجتماعية من جهة أخرى.

#### حدود الدراسة :

معرفة تغير الظاهرة المدروسة وخلال المدة 80 - 1997 والحدود المكانية تشتمل على جميع محافظات القطر العراقي وعددها 18 محافظة شكل (1).

#### مشكلة البحث :

تحدد مشكلة البحث الرئيسة في هذه الدراسة بالسؤال عن علاقة البيئة الجغرافية والاجتماعية بانتشار الإصابات بالديدان المعوية وترتبط بالمشكلة الرئيسية عدة مشاكل فرعية أخرى تصاغ بالأسئلة هي :

- ما هي الأنماط المكانية للبور المرضية (التركزات) الناتجة عن التوزيع المكاني للإصابات في المحافظات.

\* ( دراسة كتبها المؤلف عن الديدان المعوية في العراق من سنة 80 - 1997 بالتحليل الزمني - المكاني. وتنتشر لأول مرة ضمن هذا الكتاب.

- هل إن زيادة الإصابات المرضية تعني تردي البيئة الاجتماعية والصحية وما علاقة ذلك بالعوامل الجغرافية والاجتماعية .
- ما مستوى التغير وما سرعته المكانية للإصابات وهل أن البؤر المرضية مستقرة مكانياً أم متحركة في الحيز المكاني المرضي وما هي اختلافاتها المكانية.

### منهج الدراسة ووحدات القياس :

أعتمد منهج البحث التحليل الكمي على أساس إحصاءات وزارة الصحة - مديرية الأمراض المتوطنة بعد إجراء تدقيق حولها وتصحيح مجاميعها .

وقد اعتمد في القياس على :

- ١- النسب المئوية لإصابات الفئات العمرية.
- ٢- النسب المئوية للإصابات حسب الأشهر .
- ٣- التركزات المكانية بالاعتماد على المعادلة التالية :

$$\frac{\text{عدد الإصابات في المرض المحدد في المحافظة}}{\text{عدد المفحوصين في جميع أمراض الديدان في المحافظة}} = \frac{\text{عدد الإصابات بالمرض في العراق}}{\text{عدد المفحوصين في كافة أمراض الديدان في العراق}}$$

### الظاهرة المدروسة :

إن عدد أنواع الديدان التي تصيب أمعاء الإنسان تصل إلى أكثر من 40 نوعاً يوجد منها في العراق 12 نوعاً وقد اعتمد الباحث دراسة تسعة أنواع منها هي (اميبيا الزحار، اميبيا القولون، تراكبوس، تزكيورا، انثروبياس، تزابكوس، نكيلاس، سترونكيلويدس، هايمينولبس نانا،

جيارديا، انكلستوما، الدودة الوحيدة تينا تينيا، ساجيناتا، ديدان البلهارزيا المعوية، الأسكارس). دون أي تطرق للديدان في الدم والأنسجة.

وعموماً تقسم الديدان المعوية إلى أصناف حسب خصائصها كالتالي:

### أولاً: الديدان أو الطفيليات وحيدة الخلية في الأمعاء

١- أمينا الزحار (انتميبا هيستوليتيكا).

٢- انتميبا جينجينا لبس (اميبا الله).



٣- انتميبا كولاي - اميبا القولون.

٤- ايندو لايماكس نانا .

٥- ايودوميا بوشلي .

٦- داي انتميا فراجيليس .

### السوطيات المعوية :

٧- جيارديا لامبليا .

٨- ترابكوموناس فاجابنالبس .

٩- بلانتيديوم كولاي .

١٠- تزايكومونا هو مينيس .

١١- كايلوما سنيكس ميسينلي .

١٢- أيسو سبورا ييللي .

١٣- ايسور سبورا هو مينيس .

### ثانياً: الديدان المدورة في الأمعاء (تيماتودا)، منها:

١٤- الأنتروبياس .

١٥- الدودة السوطية .

١٦- تراكورس تراكورا .

١٧- الأسكراس .

١٨- الديدان الشصية - انكلستوما ديودينالي - سترونكلويدس

ستراكوراليس .

١٩- ترايكوسرتونكيلاس .

### ثالثاً: الديدان المسطحة في الأمعاء:

٢٠- الديدان الشريطية - ستورا .

٢١- تينيا ساجيناتا (الوحيدة البقرية).

٢٢- تيناسوليوم (الوحيدة الخنزيرية).

٢٣- هايمينوليس نانا - (هايمينوليس ديمينوتا) .

٢٤- دا بيليديوم كاناينام

**رابعاً: ديدان النزيماتودا في الأمعاء:**

٢٥- المثقيات - الديدان المسطحة.

٢٦- ناسيدلوبسيس بوسكي.

٢٧- هيتيروفيس .

أسماء الطفيليات المتقدمة هي لـ 27 نوعاً من الديدان البالغة 40 نوعاً تصيب الأمعاء البشرية هي تصيب كنموذج تعريفي. كما يتطلب التعريف بذكر خصائص الديدان المعوية المسجلة في العراق يضمنها الأنواع التسعة موضوع الدراسة :

### 1 - اميبا الزحار *Entamoeba histolytica*:

طفيلي يعود إلى شعبة وحيدة الخلية يحدث نزفاً في أمعاء الإنسان في الغشاء المخاطي، يعيش في أمعاء الإنسان (الدور الثاني) ولا يستطيع العيش خارجها، يهاجم الأمعاء الغليظة، وبعد أيام تصبح الظروف غير ملائمة فيتحول إلى الدور المتكيس وقد يستمر هذا الدور مدى حياة المصاب. وأن الأكياس تستطيع الخروج والبقاء خارج جسم الإنسان. وبتمام نضج الكيس تصبح فيه أربعة نوى ويكون جاهزاً للعدوى بتناول الماء والغذاء الملوث بالأكياس التي حال وصولها الأمعاء تنفجر وتكون أميبا (الدور النامي)، وتكرر دورة الحياة أحياناً تتسرب بعض الطفيليات للكبد من الأمعاء حيث تسبب خراج الكبد الأميبي ويكون الطفيلي في الكبد من النوع النامي فقط. تحدث في مناطق كثيرة في العالم ترتفع الإصابة في المناطق التي بها انخفاض مستوى صحة البيئة حيث انتقال البراز إلى الخضروات والذباب والأيدي الملوثة والماء الملوث.

أعراض المرض إسهال مع دم بسبب التقرحات المعوية يتطلب لهذا المرض المكافحة الجيدة والنظافة، وتوفير إسالة ماء جيدة وتصريف جيد للمياه القذرة، مع التثقيف الصحي.

## 2 - اميبا القولون (*Entamoeba Coli*)

تشبه هذه الأميبا طفيلي الزحار في دورة الحياة غير أن أكياس الطفيلي كبيرة وتحتوي على (8) نوى .

## 3 - تراكيورس تركيورا (*Trichuris Trichura*):

هي الدودة السوطية **Whip worm** ديدان صغيرة تشبه السوط طولها ما بين 3 - 5 سنتيمترات يخرج بيض هذه الديدان مع براز الإنسان المصاب فإذا كانت الظروف ملائمة تنضج وتصبح صالحة للعدوى حيث تكون البرقة داخل البيضة وعند ابتلاع الإنسان هذه البيوض تفقس وتخرج اليرقات وتعيش في الجزء العلوي من الأمعاء الغليظة ثم تبدأ الإناث بوضع البيض وتكرر دورة الحياة. تشارك هذه الديدان الإنسان غذاءه ولا تظهر عنده أية أعراض.

## 4 - انتروبياس (*Enterobius*)

هي الدودة الخيطية أو الدودة الدبوسية (**Oxyriusis**) الأكسورية تحدث بين الأطفال في سن المدرسة وقبلها والعدوى عائلية وهي واسعة الانتشار في العالم. يبلغ طول ذكر الدودة 4 ملم بينما الأنثى يصل طولها إلى 1 ملم. تختلف هذه الديدان عن غيرها في أنها تضع بيضها على جلد فتحة الشرج خارج الأمعاء والبيضة عند وضعها حاوية على يرقة مما تسبب إزعاجاً وحكة، ونتيجة الحك قد تدخل البيوض إلى أظافر المصاب وتصبح البيضة جاهزة للعدوى بعد 36 ساعة على وضعها وإذا ابتلع الإنسان مثل هذه البيوض فأنها تفقس داخل الجهاز الهضمي فتخرج اليرقة التي يتم نموها الجنسي داخل الأمعاء الدقيقة وتلقح وتهاجر إلى

الأمعاء الغليظة وتضع بيوضها ليلاً عند الشرج وأن دورة حياتها تستغرق 2 - 6 أسابيع ويقدر عدد البيض الذي تضعه أنثى واحدة 5 - 15 ألف بيضة.

تنتشر هذه الإصابات في المناطق المعتدلة المناخ أكثر مما هو عليه في المناطق الحارة المدارية ويكون الانتشار أكثر تركيزاً في الدول النامية والمتخلفة .

#### 5 - ترايكو سترونكيلاس (Trichostronglus)

هذا الجنس من الديدان المعوية يضم عدداً من الأنواع والتي هي بالأساس ديدان تصيب الحيوانات آكلة الحشائش موجودة في مختلف أنحاء العالم ولكن الإنسان قد يصاب ببعض أنواعها وهي صغيرة طولها 4 - 7 ملم تعيش في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة تخرج بيوضها مع براز الحيوانات والإنسان المصاب وبظروف مناسبة تفقس وتخرج نهاراً يرقات تعيش لفترة طويلة وتدخل مع الماء والطعام إلى الجهاز الهضمي وتتكرر الدورة وبعد وصول اليرقات إلى البلوغ الجنسي تضع الأنثى البيض. تمتص هذه الديدان الدم من الأمعاء وتسبب تخرشات وقد تكون سبباً لحدوث نزف دموي إذا كانت العدوى بأعداد كبيرة .

#### 6 - سترونكيلاويدس (Strongyloides)

تتميز هذه الديدان بكونها تستطيع العيش بصورة طليقة (حرة) بالطبيعة والأجيال غير محددة دون الحاجة إلى التطفل على الإنسان أو غيره من الحيوانات، ولكن إذا أصبحت الظروف غير ملائمة لها بصورة طليقة فإن يرقاتها تتحول إلى ربيعة قابلة للعدوى تستطيع اختراق جلد الإنسان فتدخل الدم إلى القلب ثم الرئتين، وعند الحويصلات الهوائية ينضج قسم منها ثم المرثي فالمعدة فالأمعاء، والبيوض تخرج مع البراز. وحضانتها في جسم الإنسان أربعة أسابيع من دخول الجلد إلى خروج البيوض مع براز تعيش هذه الديدان في الرئتين وفي بواب المعدة والأمعاء الغليظة، وقد تكون العدوى ذاتية تسبب الإسهال وتسبب طفحاً جلدياً والتهاباً في الرئتين.

## 7 - هايمنوليبيس نانا (Hymenolepis nana):

نوع من الديدان المسطحة تعيش في أمعاء الإنسان وتنتشر في مختلف أنحاء العالم، تتميز بصغر حجمها (الدودة الوحيدة القزم). طولها 2 - 4 سم رأسها صغير مزود بأربعة محاجم وأشواك تنتقل العدوى من إنسان لآخر بواسطة بيض هذه الديدان في البراز ووصول البيضة إلى الهضمي تفقس وتخرج يرقة تصل إلى دور النضج الجنسي بعد أسبوعين وهكذا تعيد دورة حياتها، لا تسبب هذه الديدان أعراضاً مرضية ظاهرة تنتشر لدى الأطفال في دول شرق أوروبا ودول أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية وأقطار البحر المتوسط. وفي أقطار آسيا وأن 94% من مجموع الإصابات تقع لدى الأطفال بعمر 5 - 9 سنة .

## 8 - جيارديا لامبليا: (Giardia)

طفيلي واسع الانتشار في العالم يعيش في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة يتغذى على الأغشية المخاطية طوله 16 ميكرون له نواتان، وله أربعة أزواج من الأسواط تساعده في حركته النشطة، لا يهاجم الأغشية المخاطية في الأمعاء ولذلك لا يسبب هذا الطفيلي أي مرض ولكنه يسبب تهيج الأمعاء وحصول عسر هضم .

يصيب الطفيلي الأطفال أكثر من البالغين وترتفع درجات الإصابة في المناطق والبيئات غير الصحية المتخلفة .

## 9- الأنكاستوما Ancylostoma

دودة صغيرة بيضاء ذات قوام صلب نهايتها الأمامية مقوسة إلى الوراء وفيها الفم، طول الذكر 1 سم والأنثى طولها 2 سم تخرج البيوض مع البراز المصاب وإذا سقطت على التربة وظروف الحرارة والرطوبة ملائمة تفقس خلال 48 ساعة وتخرج البرقة وبعد يومين تسلخ اليرقة قشرتها ثم بعد أسبوع تتحول البرقة إلى الدور الثالث وتعيش في التربة مدة شهرين

وهذا الدور له قابلية العدوى فإذا لامست الإنسان تستطيع اختراق الجلد بين أصابع القدم عند المشي حفاة أو اليد عند العمل في الطين الملوث تدخل اليرقات إلى وعاء دموي يوصلها إلى الدورة الدموية إلى القلب ثم الرئتين وتدخل الحويصلات حتى القصبه الهوائية ثم المريء فالمعدة ثم الأثنى عشري في الجزء العلوي منه، وبعد خمسة أيام تصبح البرقة في الدور الثاني وبعد ثمانية أيام تضع الأنثى بيوضها وتعيش هذه الديدان لمدة خمس سنوات وقد يحدث أكثرها خلال سنة واحدة. وتسبب اليرقات في الرئتين والقشع والسعال وتسبب أعراض فقر الدم لكونها تمتص الدم. وأن ما تمتصه 10 - 20 دودة في اليوم يعادل ملمتراً واحداً وعلى ذلك يمكن تقدير كمية الدم التي يخسرها المصاب إذا كان مصاباً بأعداد هائلة. يتعرض المصاب إلى تعب عند قيامه بجهد بسيط وخفقان وكسل جسمي وخمول عقلي.

#### 10 - الدودة الوحيدة، (تيناتينيا ساجيناتا) أو (ديدان التينا)

تنتشر هذه الدودة بين آكلي لحوم البقر. تمتاز الدودة بأن طولها يصل إلى 3م بقطر اعلم ورأسها كروي وقد يصل طولها أحياناً إلى 25 متراً. تثبت الدودة رأسها بالغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة بمساعدة المحاجم الموجودة في رأسها، وتخرج البيوض من القطع وهي داخل أمعاء الأبقار وتخرج اليرقة وترسب بعدها في العضلات المخططة وتتحول بعد 2 - 3 أشهر إلى يرقة بيضوية فإذا أكل الإنسان لحم البقر أو الجاموس المصاب وبدون طبخ جيد فإن هذه اليرقات تتحول إلى ديدان بالغة يكتمل نموها خلال مدة ثلاثة أشهر تتغذى على غذاء المصاب، وأن العدوى تكون دائماً بدودة واحدة ولذا سميت بالدودة الوحيدة ولكن قد يحدث أحياناً أن تكون الإصابة بعشر ديدان، وتسبب هذه الديدان عسر الهضم.

#### 11 - ديدان البلهارزيا المعوية (شستوسوما مانسوني) Schistosoma mansoni

لا تختلف عن ديدان البلهارزيا البولية سوى أن الذكر سطحه محبب تضع الأنثى بيوضها في أوردة الأمعاء الغليظة، وتجد البيوض طريقها إلى الأمعاء وتخرج مع البراز والبيضة تفقس عن (ميراسيديوم) والذي يحتاج إلى مضيف وسطي وهو قوقع من أنواع أخرى تنتمي إلى جنس (بايومفلاريا) (**Biomphalaria**)، وبعد أن تتحول إلى (سبوروست) تخرج السركاريا وتدخل جسم الإنسان وتصل إلى الوريد البابي وتسير عكس حركة الدم إلى أن تصل إلى أوردة الأمعاء الغليظة، وتكرر الدورة، ويسبب المرض إسهالاً مع تضخم الطحال وتشمع الكبد في الحالات المتقدمة .

## 12 - الأسكارس (**Ascaris**) أو (داء الصفري - الأسكارية)

يصيب الأطفال في المناطق المدارية الرطبة وهم في سن ما قبل المدرسة والديدان هذه واسعة الانتشار في مختلف أنحاء العالم كبيرة الحجم نسبياً، اسطوانية الفم في المقدمة ولها ثلاثة شفاة يصل طولها إلى 30 سم والأنثى يصل طولها إلى 50 سم تخرج بيوض الأسكارس مع البراز وتصبح اليرقات داخل البيوض في الظروف الملائمة ويتلع الإنسان البيوض فتفقس وتخرج اليرقات وتخرق الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة وتدخل في أحد الأوعية الدموية وتصل إلى القلب ثم إلى الرئتين حيث في الحويصلات تترك الدورة الدموية وتصل إلى القصبة الهوائية ثم الرئتين ثم المعدة فالأمعاء ومدة الرحلة هذه عشرة أيام، وبالنضج الجنسي تضع الأنثى البيض بمقدار (20000) بيضة يومياً وأن عدد البيض الذي تحتويه الأنثى الواحدة في أي وقت يقدر بـ (27) مليون بيضة .

تسبب عسر الهضم وانسداد الأمعاء والتقيؤ وبدخول الزائدة تؤدي إلى التهابها أو الصفراوية فتؤدي إلى انسدادها أو تثقب الأمعاء الدقيقة وتسبب التهاب البريتون .

## التغير في الإصابات بحسب السنوات للمدة 80 - 1994

إن الصفة العامة للإصابات المرضية بالديدان المعوية تدرجها بالانخفاض أو الزيادة الطفيفتين للمدة 1980 - 1989 في التوافق مثلاً: انخفاض إصابات الانكلستوما من 14.2% من مجموع الإصابات سنة 1980 إلى 0.9% سنة 1989 ثم زادت الإصابات بارتفاعات مفاجئة بعد سنة 1989 وعادت للانخفاض بعد سنة 1994. ويأخذ الأسكارس نفس الحالة سوى أن قمة الإصابات بالأسكارس تتحدد عند السنوات 90 و 91 ونفس الحال تظهر قمة الانتروبياس في 90 و 1991، بينما تسجل إصابات الزحار والأنكلستوما والهاي مينوليس - نانا والجيارديا قممها عند السنوات 90، 91، 92، 1993، وبشكل ملفت للنظر، مما يدل على أن البيئة الطبيعية والاجتماعية تردت بشكل غريب وسريع خلال سنوات العدوان على العراق والحصار وما بعدها حتى سنة 1997 وعلى ما يبدو أن حالة البيئة أخذت تتحسن وأخذ السكان يولون العناية بأنفسهم وما يتناوله من ماء وغذاء، جدول (1) والشكلان (1) و (2) .

وتأخذ ديدان الأنتروبياس والدودة الوحيدة والهاي مينوليس نانا والجيارديا بالسير على وتيرة واحدة من عام 1980 إلى عام 1989، قبل الحرب العدوانية التي يشنها الغرب على العراق دون زيادة واضحة، والإصابات لا تزيد بجملتها عن 5%. غير أنها زادت بشكل كبير خلال المدة 90 - 1994 بخاصة ديدان الهاي مينوليس نانا التي كانت نسبة الإصابات بها 0.2% سنة 1989 ثم أصبحت 32.3% سنة 1993، أخذت الإصابات بها تنخفض بعد سنة 1994، وديدان الجيارديا التي كانت نسبة الإصابات بها سنة 1980، 10.4% ارتفعت هي الأخرى بالتدرج حتى بلغت أقصى حد لها وهو 26% سنة 1993 ثم أخذت بالانخفاض ما بعد سنة 1994م.

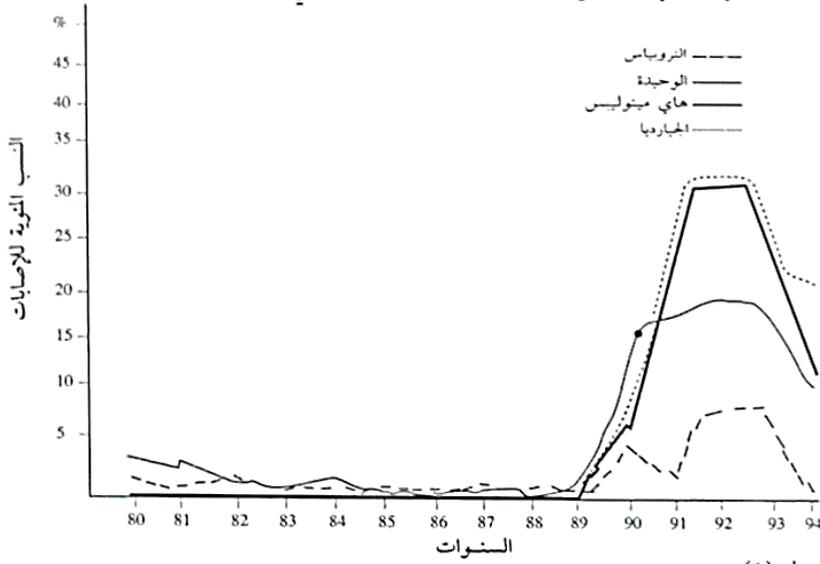
جدول (1)

النسب المئوية للموتى جراء إصابات الديدان المعوية البشرية حسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	مجموع الإصابات
الأمراض																
الأكستوما	14.2	12	6.4	4.7	4.9	3	2.7	1.6	0.7	0.9	9.1	2.6	17.7	17.7	1.8	20625
الأسكارس	8	9	7	6.6	6.9	5.2	5.4	4.6	2.2	3.8	23.3	6.7	6.7	7.3	7	26947
الانتروبياس	1.5	2.4	1.2	0.6	0.7	0.9	0.6	0.8	0.6	1.6	19.1	13.7	17.2	17.2	21.8	138789
توكايروس ترايكورا	2.6	1.9	2.4	1.4	1	1	1.4	1.2	0.9	1.1	7.7	4	9	10.6	2.9	19659
الدورة الوحيدة	3.4	3.7	2.2	1.5	2.9	1.8	1.5	0.9	0.8	2	16.6	6	22.8	22.6	11.3	2921
هاي مينوليس نانا	1.7	1.9	1	1	1	0.9	0.8	0.5	0.3	1.5	8.2	31.6	31.6	10.7	7.2	110447
الزمار الأثيني	0.2	1	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	2.9	2	1	32.4	32.3	24.7	248068
الجيارديا	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	3.2	19.6	12.4	62.4	26	22	364492

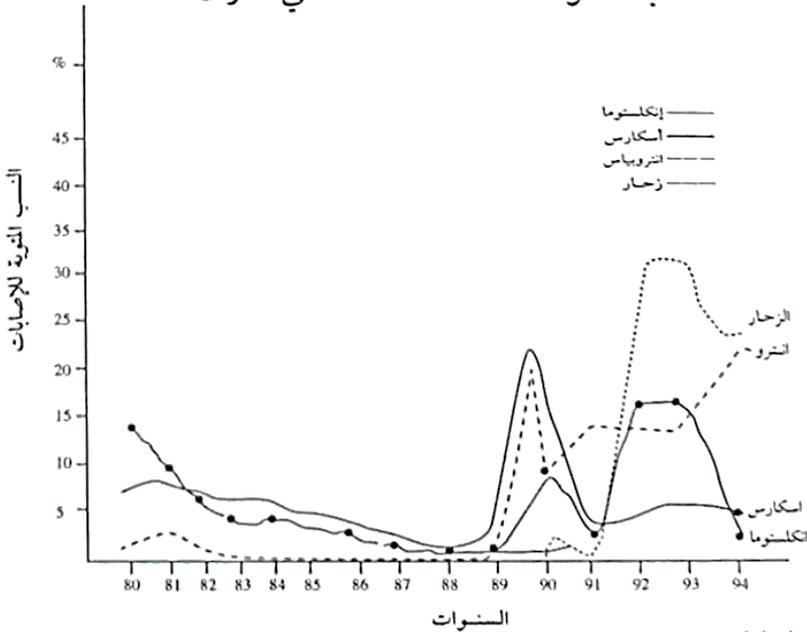
المصدر: وزارة الصحة مديرية الرعاية الصحية العامة، معهد الأمراض المتوطنة، التقارير السنوية للسنوات 1980 إلى 1994. طبع روتنبر.

شكل (2) النسب المئوية لإصابات الديدان البشرية المعوية بحسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق .



المصدر: جدول (1)

شكل (3) النسب المئوية لإصابات الديدان المعوية البشرية بحسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق



المصدر: جدول (1)

## التغير الرسمي :

تزداد الأنكلستوما صعوداً في أشهر الشتاء (كانون 2 وشباط ومارت) وأعلى قمة لها سجلت في شهر مارت خلال المدة 83 - 1994 وتأخذ إصاباتهما بالانخفاض. في شهر نيسان وما بعده. أما مرض الأنترويناس فتأخذ نسبته بالازدياد عند حلول الربيع حتى تسجل أعلى قمة له في مايس حيث بلغت نسبة الإصابات به 18٪ إلى مجموعها بينما الأسكارس تسجل إصاباته في أشهر الصيف. جدول (2) وشكل (4) و (5)

أما ديدان ترانكورس تركيراو الزحار والجيارديا فأن الإصابات بها تبدأ تتصاعد ابتداءً من شهر نيسان حتى تبلغ أعلى درجة لها في شهر تشرين الثاني. شكل (4) و (5) مما يدل على أن الصيف هو الشهر الذي تحدث في الإصابات والذي تكون البيئة الدافئة الصالحة لنشاط الديدان في إكمال دورتها وعدواها .

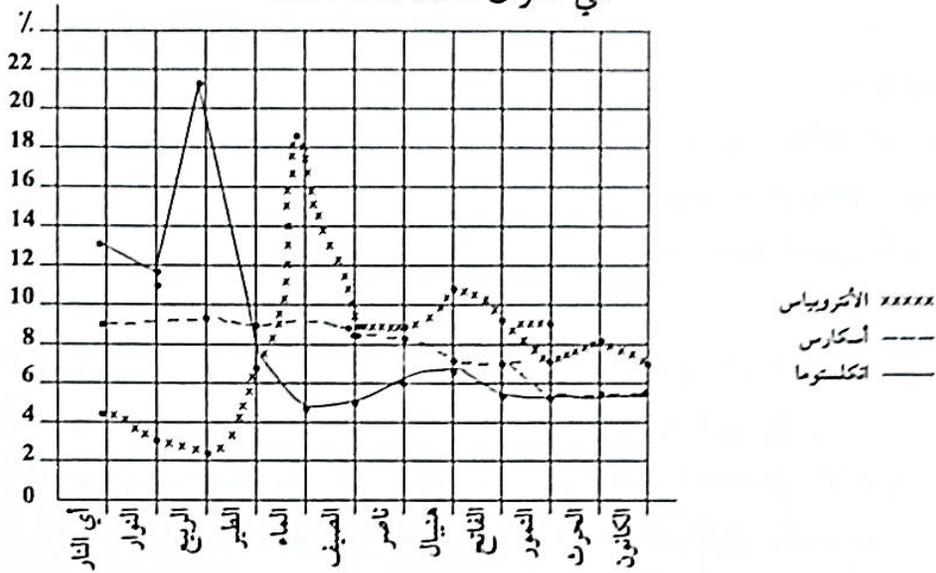
### جدول (2)

معدل الإصابات لكل شهر لأمراض (الأنكلستوما والإسكارس والأنتروبياس والتراكيرس والزحار والجيارديا) للأعوام 83 - 1994 مع النسب المئوية لتلك المعدلات على أساس مجاميعها .

المرض	ك2	شباط	مارس	شباط	مارس	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت 1	ت 2	ك1	المجموع
الأنكلستوما	90	79	143	50	29	33	42	43	45	38	39	33	664
%	13,4	11,9	21,5	7,5	4,4	5	6,3	6,4	6,8	5,7	5,8	5	٪100
الأسكارس	176	218	184	175	168	179	174	161	171	141	120	109	1976
%	8,9	11	9,3	8,8	8,5	9	8,8	8	7	7,2	6	5,5	٪100
الأنتروبياس	330	292	430	588	1461	703	673	843	751	576	645	624	7916
%	4,2	3,7	2,4	7,4	18,4	8,8	8,5	10,8	9,5	7,5	8,1	7,9	٪100
التراكيبوس نوكبورا	84	27	128	26	25	54	35	51	43	47	54	45	618
%	13,5	4,4	20,7	4,2	4	8,7	5,7	8,2	7	7,6	8,7	7,3	٪100
الزحار الأميبي	675	574	679	806	1333	1269	1246	1318	1554	1309	1759	1588	14210
%	4,7	4,4	4,8	5,7	9,4	8,9	8,8	9,4	10,9	9,4	12,4	18,4	٪100
الجيارديا	578	822	905	1064	1674	1904	2112	2159	2657	2443	2675	2085	21078
%	2,7	3,9	4,3	5	8	9	10,1	10,2	12,6	11,6	12,7	9,9	٪100

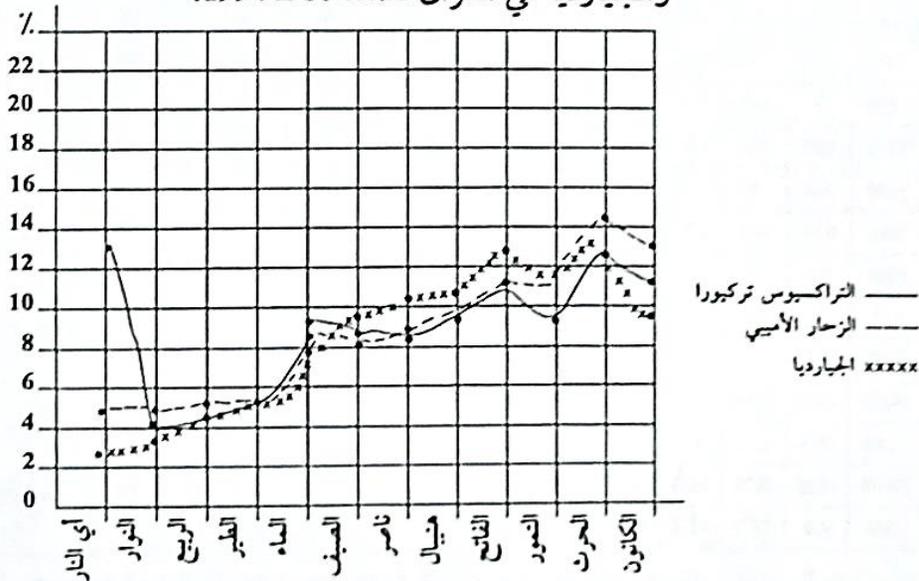
اعتماداً على جداول (صفحة 44 - 54) وزارة الصحة دائرة الوقاية الصحية وحماية البيئة، مركز الأمراض المتوطنة، التقرير السنوي، بغداد، طبع رونيو 1997.

شكل (4) التغير الموسمي لديدان الأنتروبياس والأسكارس والأنكلستوما في العراق للمدة 80 - 1994



المصدر: اعتماداً على جدول (2).

شكل (5) التغير الموسمي للإصابات بديدان التراكيوس تركيورا والزحار الأميبي والجيارديا في العراق للمدة 80 - 1994.



اعتماداً على جدول (2)

## تغير الإصابات بحسب فئات العمر للمصابين

إن الديدان المعوية تصيب الفئات العمرية كافة دون تمييز بينها فالانتروبياس تصيب السكان من فئة عمرية 4 - 9 وفئة 10 - 14 بدرجة عالية، إذ تصل نسبة الإصابات لهاتين الفئتين، العمريتين الصغيرتين إلى 27٪ لتتخف في الفئة التالية إلى نسبة أقل من 5٪ ثم تعود بالصعود التدريجي لتشكّل قمة ثانية لدى الشباب بعمر 20 - 24 أما عند الكهول بفئات عمرية 40 - 44 و45 فما فوق فتصل نسبة الإصابات إلى أقل من 1٪.

بينما الإصابات بالأسكارس والأنكلستوما فمتشابهة القمم حيث تظهر عند الأطفال بفئة عمرية 5 - 9 - 10 - 14 بدرجة عالية كما يصيبان الشباب بفئة عمرية 20 - 24 بدرجة كبيرة أيضاً تصل إلى نسبة 28٪ من المجموع لكل منهما.

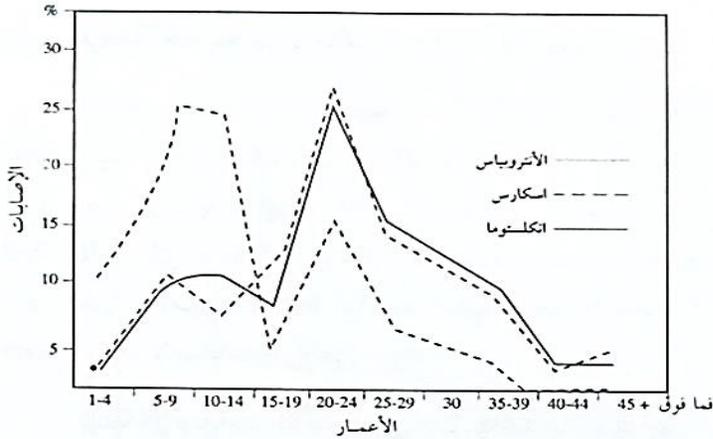
وتحقق الديدان القزمية الهاي مينوليس نانا طفرة عالية بمستوى 49.4٪ من مجموع الإصابات لدى الفئتين العمريتين 5 - 9 و 9 - 14، أما في باقي الفئات فتتخف الإصابات وتراوح ما بين 1 - 5٪، ولهذا يمكن أن يطلق عليها بديدان الأطفال .

وسجلت ديدان الزحار الأميبي قمتها في الفئات العمرية 15 - 19، و20 - 24 ثم انخفضت نسبتها في الفئات الأخرى وهي من النوع الذي يتعرض لها الشباب والصبيان أكثر من غيرهم.

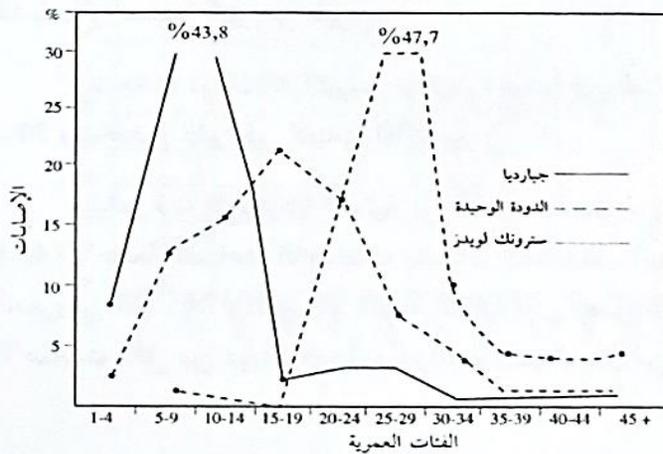
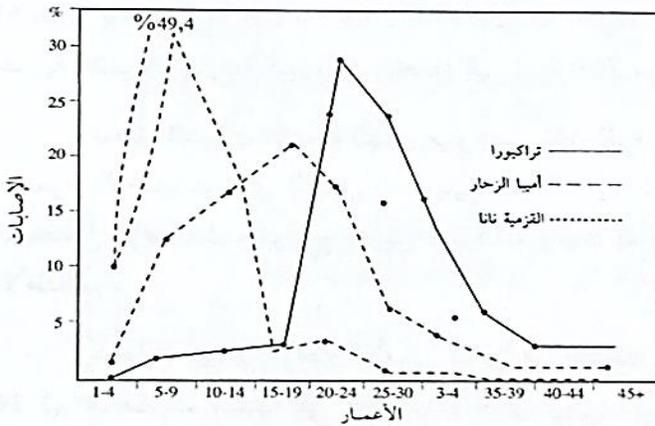
وسجلت ديدان التراكيوس تراكيورا قمتها في الفئات العمرية 20 - 24 و25-30 وتتنخفض كثيراً في الفئات الأخرى.

وتبدو قمة الجيارديا العالية في الفئات العمرية 5 - 9، 10 - 14 وبنسبة 43.8٪ بينما تتصاعد الإصابات بديدان السترونك لويديز لتسجل لدى الفئتين العمريتين 20 - 24 و 25 - 29 القيمة العالية التي تصل

إلى 47.7% بينما تقل نسبة الإصابات لكل من ديدان الجيارديا والسترونك لويديز من الفئات الأخرى.



شكل (6)  
تغير الإصابات بالديدان المعوية لدى الإنسان بحسب الفئات العمرية في العراق للمدة 80 - 1994.



## البؤر المكانية للأنكلستوما

كانت البؤر المكانية العليا(\*) للأنكلستوما في المدة 80 - 1989 محددة بخمس محافظات متجاورة في الوسط والجنوب في محافظات بابل وذي قار والقادسية وواسط وكربلاء، أما بؤر الإصابات بدرجة متوسطة كانت تمتد عبر محافظات المثنى والنجف ونيوى والأنبار وصلاح الدين. وبقية المحافظات وبخاصة الشرقية فقد سجلت تركيزات دنيا .

وتغيرت صورة البؤر المكانية للأنكلستوما خلال المدة 1990 - 1997 إذ أصبحت العليا 2 درجة فما فوق هي محافظات نيوى والنجف والقادسية وميسان والمثنى وكربلاء والبور الوسطى في بغداد والبصرة وذي قار وواسط وبقية المحافظات في درجات دنيا. ويتأكد من هاتين الصورتين المختلفتين للتركيزات بين مدتي 80 - 89 و 90 - 1997 ما يأتي :

- 1- حصل تغير واضح في المستويات المكانية للإصابات .
- 2- زيادة كبيرة في مساحة البؤرة العليا في المدة 90 - 99.
- 3- تركيز البؤر العليا والوسطى في جنوب العراق وجزئياً في وسطه.
- 4- شكلت محافظات كربلاء والقادسية وواسط البؤر الخطرة وذلك لكون هذه المحافظات ظلت كبؤر تركيز عال خلال المدة الممتدة 80 - 1997.
- 5- حصول حالة تغير في مستويات التركيز فبور عليا أصبحت وسطى وأخرى وسطى غدت عليا .
- 6- تظهر صورة الأصابات بالأنكلستوما أنها من سنة 80-1990 بمستوى متوسط لكنها حققت طفرات عالية بتأثير العدوان الغاشم على العراق والأساءة الى البيئة العراقية ثم أخذت الإصابات تقل خلال المدة 94-97 وما بعده وذلك بما انجزه العراقيون من تحسين لبيئتهم.

\* ( أعدت المحافظات التي تصل درجات التركيز فيها بمستوى 2 فما فوق عليا والمحافظات التي تصل درجات التركيز فيها 1- 1.9 وسطى أما المحافظات التي تسجل درجات تركيز دون الواحد فهي نطاق الإصابات العادية (دنيا) .

جدول (3)

درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لبيدبان الأوزكستوما<sup>(\*)</sup> ومعدلاتها

المحافظة	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	91	92	93	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام
بغداد	1	0.6	0.04	0.1	0.3	0.2	0.1	0.08	0.07	صفر	0.2	0.2	0.8	3.2	5.7	0.07	2	1	0.5	1.2	0.7
العمرة	0.05	0.1	0.9	1.9	0.8	0.4	0.4	-	-	0.6	0.6	1.6	2.5	1.2	-	0.9	2.5	1.5	0.8	1.6	1.1
تبريز	0.4	0.4	0.3	صفر	0.3	0.1	4.2	0.4	12.2	صفر	1.8	9.2	1.6	1	0.4	3.6	4.3	3	2	3.2	2.7
بابل	1.2	1.2	3.4	3.9	2.7	5.4	9.2	4.7	3.6	16.7	5.6	1	0.4	0.2	0.10	0.2	0.5	0.2	0.2	0.4	3
الأنبار	0.9	1.1	1.9	0.5	0.5	0.6	1.7	1	2.3	2.4	1.3	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	0.7
صلاح الدين	1.4	1.7	1.1	0.9	0.8	0.5	0.5	5.2	صفر	1.3	1.3	0.09	0.06	0.04	0.01	0.03	0.5	0.5	0.5	1	2
نفي قار	0.7	3.8	3.9	5	3.3	3.2	1	1.8	0.1	6.2	2.9	1.7	1.3	1.2	1.2	صفر	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03
اربيل	0.2	0.04	0.02	0.1	0.08	0.04	0.06	0.07	صفر	صفر	0.06	0.03	صفر	صفر	-	-	صفر	صفر	صفر	صفر	0.3
التاسع	0.09	صفر	0.7	0.3	0.6	2	0.8	0.2	صفر	1	0.6	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	2.5
القادسية	4.6	0.4	4.6	0.9	1.1	3.7	0.8	0.1	صفر	0.4	2.7	7.6	0.7	0.3	0.4	0.4	3.4	1.5	0.15	0.8	1.2
النجف	0.3	1.5	2.7	1.5	1.6	-	1	0.9	0.6	1	1.2	4.8	0.8	0.6	0.3	8.5	2.5	1	1	1.5	3.3
ديالى	1.3	0.8	1	-	-	-	-	15.7	-	6.8	-	5.1	0.8	0.8	0.9	4.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4
بستان	0.3	0.8	2.7	0.2	0.06	0.1	0.09	0.3	0.3	0.7	0.6	0.3	0.8	0.2	0.04	صفر	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4
العتش	1.8	1	-	0.3	0.3	0.3	0.2	-	-	0.2	0.5	1.2	صفر	صفر	0.007	9	0.4	0.2	0.3	0.4	1.8
كربلاء	3.3	1	1	0.5	0.3	1	0.05	1.1	-	-	1	2.4	7.8	4	0.2	1	5.2	2	0.3	0.3	2
السليمانية	0.7	0.08	0.8	1.6	3	17	2.8	1.6	صفر	3	1.4	2.2	1.9	1.1	0.1	0.2	1	1.5	0.5	1	0.3
دموك	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.07	0.03	0.2	صفر	1	-	-	صفر	0.1	0.1	0.06	0.05

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفحوصين بالبيدبان المعوية في المحافظة

عدد الإصابات بالمرض في العراق

عدد المفحوصين بالبيدبان المعوية في العراق .

المصدر: 1 - وزارة الصحة دائرة الرقابة الصحية العامة مديرية معهد الأمراض المتوطنة، التقارير السنوية للفترة 80 - 89 .  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للفترة 90 - 97 .

## البؤر المكانية للأسكارس

يكشف التوزيع المكاني لمستويات التركيز في إصابات ديدان الأسكارس للمدة 80 - 89 صورة تبين أن نينوى وصلاح الدين وواسط و كربلاء محافظات التركزات العليا، ويكشف أن محافظات بابل والأنبار والقادسية والنجف وميسان والسليمانية هي محافظات بمستوى (وسطي) تتراوح درجات التركيز المرضي فيها ما بين 1 - 1.9 درجة وتبقى سبعة محافظات بدرجة دنيا من الإصابات بالأسكارس .

ولكن تغيرت الحال أثناء الحرب وما بعدها وبسبب الحصار وخلال المدة 90 - 97 وغدت التركزات بمستوياتها متحركة متغيرة، فقد سجلت التركزات العليا في محافظات ذي قار و كربلاء والسليمانية، بينما ظهرت التركزات الوسطى في محافظات البصرة ونينوى وصلاح الدين وأربيل والنجف وواسط والمثنى أما التركزات الدنيا فقد ظهرت في بقية المحافظات هذا التغير المكاني لواقع الصورتين المكانيتين في توزيع البؤر يبين الآتي:

- ١- أظهرت المقارنة الزمانية المكانية كشافاً من أن البؤر الخطرة للأسكارس في العراق هي السليمانية ونينوى و كربلاء.
- ٢- إن محافظة كربلاء هي البؤر الأخطر في العراق لكونها احتوت على إصابات بتركزات عليا للمدة كلها 80 - 97.
- ٣- الانتشار المكاني للتركزات الوسطى في الجنوب من العراق.
- ٤- زيادة ظاهرة في البؤرة ذات التركزات الوسطى خلال المدة 90 - 97 عما هي عليه خلال المدة 80 - 1989.
- ٥- مر المرض بثلاث فترات الأولى 80 - 89 كانت الإصابات فيها متوسطة، والثانية 90 - 94 حيث كان العدوان الغاشم صعد المرض الى مستويات عليا، ثم أخذت تنخفض بعد عام 94 .

جدول (4)

درجات التركيز على أساس عدد الفخوصيين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة للبيدان (الاسكاريس) (\*) ومدلائها

المحافظة	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل العام
بغداد	1.6	0.5	0.4	0.1	0.4	1.1	0.2	0.1	0.3	0.7	0.6	0.3	0.3	0.6	0.9	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6
النجف	0.6	0.3	1	1.5	0.6	0.5	0.6	صفر	-	0.5	1.5	0.9	0.9	-	0.71	3.1	2.4	1.5	0.8	1.1
تبريز	1.2	1.1	1	-	4.5	6	5.2	6.8	3.1	2.6	3.5	3.7	1.2	1.4	1.3	1.2	3.2	2	2	1.8
بابل	1.4	1.4	0.7	0.3	0.3	0.8	2.2	1.1	0.8	2.5	1.1	1	0.9	0.8	0.8	0.9	1.7	0.5	0.5	1
الأنبار	0.5	1	2	0.3	0.7	1	1.7	1.3	1.4	2	1.2	0.01	0.3	صفر	0.2	صفر	0.1	0.1	0.1	0.7
صلاح الدين	1.3	1.1	1	0.5	0.3	0.5	0.2	2.9	13.2	1	2.2	0.2	1.5	1.4	1.2	2.7	2.2	1	1	1.8
في قار	0.3	0.9	1.8	0.03	0.03	0.4	0.6	2	0.3	2	0.8	0.9	1.8	4.4	7.4	0.01	4.5	2.5	2.9	1.9
أربيل	1.4	0.8	0.02	1.4	1.1	1	0.5	0.5	0.2	0.2	0.6	1	1.8	0.9	-	-	2	1	0.5	0.9
الناجف	0.6	صفر	0.02	0.03	0.6	1.8	0.4	صفر	0.2	0.4	0.1	صفر	0.1	0.1	صفر	0.06	صفر	0.1	صفر	0.2
القادسية	0.3	صفر	7.4	4.4	1.6	1.4	0.9	0.6	0.5	0.3	1.8	0.6	0.8	0.4	-	0.4	0.5	0.5	0.5	1.2
النجف	0.5	1.6	1.3	2.1	1.7	0.8	0.8	0.7	1.7	1	1.2	0.9	0.4	0.9	1.3	3.4	2.3	0.3	0.5	1.3
واسط	2	1.1	1.6	-	-	-	-	0.4	-	5.4	2.1	0.3	0.3	0.9	1.5	3	2	0.5	1	1.7
ديالى	1	1	2.7	0.8	0.7	0.4	0.4	0.1	0.05	0.3	0.9	0.2	0.4	0.2	0.3	0.02	0.2	0.3	0.2	0.2
ميان	7.3	0.3	-	1.2	1.9	0.3	0.3	0.04	-	0.3	1.5	0.8	صفر	صفر	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6	1
القتن	0.01	0.36	0.3	0.1	0.3	0.4	صفر	0.03	-	0.3	2	2	2	1.5	0.7	2.3	2.7	1.5	0.9	1
كربلاء	2.2	3.6	1.6	0.02	2.4	7.2	1.5	0.9	1	0.7	2.1	4	3.2	3.2	2.1	2.5	2.4	3.5	2.8	2.4
السليمانية	-	-	-	-	-	0.8	1.9	1.9	1	-	1.4	2.4	8.2	4	-	-	7.1	3.5	4.7	3
دمشق	0.03	0.03	0.1	0.2	-	-	-	-	-	0.09	0.8	0.6	0.3	-	-	-	0.5	0.5	0.6	0.7

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد الفخوصيين بالبيدان المعوية في المحافظة

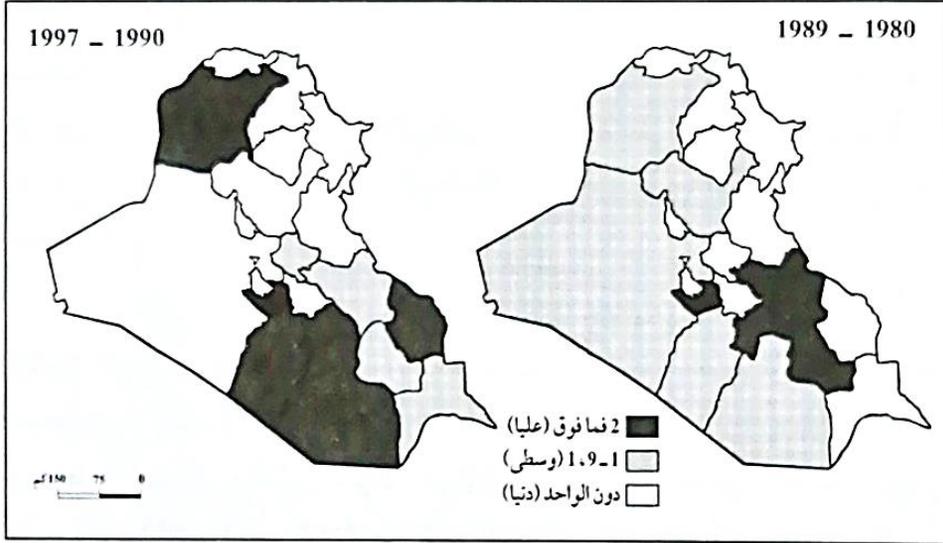
عدد الإصابات بالمرض في المراق

عدد الفخوصيين بالبيدان المعوية في العراق.

المصدر: 1 - وزارة الصحة دائرة الرقابة الصحية مديرية معهد الأمراض المتوطنة، التقارير السنوية للسنوات 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

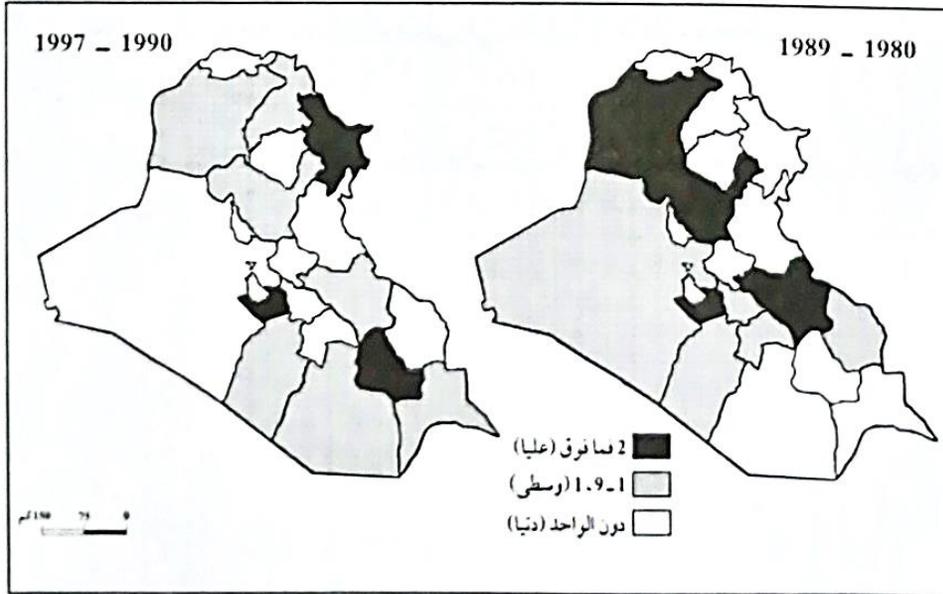
شكل (7)

البؤر المكانية للأنكلستوما



شكل (8)

البؤر المكانية للأسكارس



## البؤر المكانية لديدان الأنتروبياس

يظهر من خلال التوزيع المكاني للتركزات المرضية للمصابين بديدان الأنتروبياس للمدة 80 - 89 أن التركزات العليا 2 درجة فأعلى تظهر في محافظات نينوى وذي قار والقادسية والنجف ودهوك. أما التركزات المرضية الوسطى بهذه الديدان تقتصر خلال المدة المذكورة على محافظات بغداد وبابل وصلاح الدين والسليمانية وبقية المحافظات في المستوى الأدنى من التركزات بديدان الأنتروبياس.

هذه الصورة المكانية لبؤر الإصابة تغيرت خلال المدة 90-97 وذلك إثر التلوث البيئي وقلة النظافة وسوء التغذية بسبب الحرب والحصار فقد زاد عدد المحافظات ذات التركزات العالية بالإصابات وهي بغداد ونينوى وبابل والنجف وواسط والميسان والمثنى غير أن التركزات الوسطى بدت في محافظة البصرة وذي قار والقادسية ثم انخفضت الأصابات بالمرض بعد عام 94 ومن مقارنة صورتي التوزيعات على أساس درجات التركيز تتحقق الملاحظات الآتية.

- ١- زيادة انتشار الإصابات بديدان الأنتروبياس في العراق خلال المدة 90؛ ثم قلت الإصابات بعد عام 94، و 1997 .
- ٢- تحشد التركزات العليا والوسطى في جنوب العراق ووسطه .
- ٣- زيادة البؤر العليا .
- ٤- شكلت محافظات نينوى والنجف وبابل البؤر لأخطر لاستمرار كونها محافظات تركز عليا خلال المدة كلها 1980 إلى 1994.

جدول (5)

درجات التركيز على أساس عدد المفعوضين وعدد الإصابات لكل سنة وكل محافظة للديان (الأثروبياس) (\*) ومعدلاتها

المحافظة	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام
بنغازي	0.6	0.2	0.3	0.4	0.7	1.9	0.5	4.7	1.6	0.5	1.1	0.6	2	9	15.9	1.2	8	6	3.1	5.7	3.4
البحيرة	0.04	0.04	0.02	0.03	0.9	صفر	0.02	صفر	-	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	-	3.7	2	0.5	1	1.2	0.7
تبريز	0.2	0.5	1	-	صفر	9.9	9.9	3.7	2.6	2.6	4.2	4.8	5.2	10.3	13.6	3	15	5	1.2	7.4	5.8
بابل	0.6	1.2	0.6	0.6	2.3	1.4	1.3	0.6	0.4	1	1.1	0.3	0.7	8	12.1	0.7	6	5.2	2	4.4	2.8
الإبواب	0.1	2.3	0.3	0.7	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	صفر	0.7	0.1	0.1	1	1.7	0.2	0.5	0.5	0.8	0.6	0.7
صلاح الدين	صفر	0.6	0.2	0.2	0.5	1.2	1.2	6.4	8	0.2	1.7	1.2	0.7	1	1.9	6.2	0.2	4	3	0.9	1.3
ذي قار	0.3	1.5	3.4	2.2	6.7	2.1	2.6	2.6	11	2.9	4.1	0.5	1.5	0.9	1.9	0.2	0.2	0.5	0.5	1	2.6
أربيل	0.1	0.06	0.02	2.4	1.4	1.2	0.6	0.07	0.06	0.4	0.6	0.1	0.3	0.1	-	-	0.5	1.7	0.5	0.2	0.4
التاسيم	صفر	0.02	0.02	0.02	0.01	0.2	صفر	0.01	0.01	0.1	0.04	0.5	0.2	0.7	1.2	0.05	0.7	0.3	0.5	0.5	0.3
التاسيم	5.3	20.2	3.6	2.2	6	1.2	9.3	2.6	2.6	1.8	3.7	1	1.5	0.9	-	2.1	0.5	2.3	0.5	1.4	2.6
النجف	0.4	0.5	1.1	4.7	2.9	1.2	1.2	2.4	1	1.3	4.3	2	0.6	7	42.2	0.5	15	3.4	2	6.8	4.4
واسط	0.9	1.2	1.9	-	-	-	1	1	-	2	2	1.4	1	10	45.9	2.7	15	15	5.7	11.9	6.7
ديالى	0.03	0.3	0.3	0.08	0.03	0.03	صفر	0.02	0.01	0.3	0.1	0.08	0.2	1	1.8	0.2	1.2	2.2	1	0.8	0.5
ميسان	0.3	-	1.6	4.3	0.2	0.2	1	1	-	-	0.1	0.3	0.8	15	34.4	3.1	30	1	1.1	10.7	5.8
العتيق	1	0.3	0.08	صفر	صفر	0.3	-	صفر	-	-	-	0.2	1.1	6	11	0.7	8.7	4.5	4.5	3.9	2
كربلاء	0.2	0.04	1.5	0.4	1.1	1.1	0.8	0.2	0.4	1.3	106	0.8	1.3	2	3.1	0.2	1	2.1	1	1.5	1
السليمانية	-	-	-	-	-	0.08	1.9	0.08	3.9	1.8	1.8	4.9	1.7	2	-	-	0.6	0.6	0.4	0.4	1.1
دهوك	9.7	8.8	2	11.8	-	-	-	-	-	-	8	0.2	0.2	0.1	-	-	صفر	0.02	0.01	0.02	4

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفعوضين بالديان المعوزة في المحافظة

عدد الإصابات بالمرض في العراق

عدد المفعوضين بالديان المعوزة في العراق.

المصدر: 1 - وزارة الصحة دائرة الرقابة الصحية مديرية معهد الأمراض المتوطنة، التقارير السنوية للسنوات 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

## البؤر المكانية لديدان التراكيوس تركيورا

تبدو أماكن التركزات العليا لديدان التراكيوس تركيورا قليلة خلال المدة 1980 - 1989، وتبدو التركزات الوسطى أكثر امتداداً. في المحافظات الشمالية فالسليمانية وكربلاء (عليا) والأنبار وصلاح الدين ونيوى وذي قار وأربيل والتأميم وبابل والقادسية (وسطى) وبقية المحافظات (دنيا) هذه الصورة تكشف على قلة الإصابات وتركزاتها وأكثر اقتراباً على الشمال.

أما صورة التوزيع للبؤر بمختلف درجاتها في المدة 1990 - 1997 فتختلف فقد زادت التركزات (العليا) على حساب الدنيا والوسطى، وعدت محافظات الأنبار وذي قار السليمانية ودهوك بمستويات مرضية (عليا) وتحولت المحافظات الجنوبية من محافظات ذات تركيزات دنيا إلى وسطى وشمل المرض كل أنحاء العراق بحيث تقلصت التركزات الدنيا وأصبحت منحصرة في ثلاث محافظات هي التأميم وصلاح الدين وأربيل يستنتج من ذلك ما يأتي :

- ١- انتشار مرض ديدان التراكيوس تركيورا على أنحاء العراق.
- ٢- زيادة التركزات العليا والوسطى .
- ٣- إن المنطقة الجنوبية والوسطى أكثر تضرراً بالمرض في المدة 1990-1997 بعد أن كانت التالية هي الأكثر في 1980 - 1989.
- ٤- البؤر الأكثر تضرراً وخطورة في محافظات ذي قار والأنبار والسليمانية وكربلاء .
- ٥- انخفاض مستوى المرض بعد عام 1994 وانخفاض أكثر بعد عام 1997 وذلك نتيجة اهتمام العراقيين بتحسين بيئتهم متحدين آثار العدوان والحصار.

جدول (6)

درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة للبيانات تراكميوس تركيورا(\*) ومعدلاتها

المحافظة	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام
بغداد	0.6	0.8	صفر	صفر	0.2	0.2	صفر	صفر	0.07	0.2	0.2	0.1	0.5	1.5	2.9	1.5	2.6	0.3	1	1.3	0.8
النجف	صفر	0.08	1.2	1.8	0.7	0.8	0.8	صفر	-	0.9	0.7	1.1	0.4	0.2	-	2.4	0.2	0.5	0.5	1	0.9
تكريت	0.6	3.5	2.4	-	0.5	صفر	1.1	0.07	2	1	1.2	0.8	0.3	1.4	3.4	2	2.5	1.5	0.8	1.6	1.4
بابل	0.09	1	صفر	صفر	4.6	0.2	صفر	صفر	صفر	صفر	0.6	1.3	0.08	0.9	1.3	صفر	6	5.2	4	3.9	2.5
صلاح الدين	3.4	1.7	2.6	0.3	1.1	0.4	1.2	2.1	1.2	1	1.5	2.6	0.08	0.08	0.08	0.05	0.5	0.5	0.8	0.6	1
في قار	0.09	صفر	6.4	0.7	2.7	1.2	3.4	2.5	صفر	0.4	1.7	0.7	2.3	6	11.4	0.1	4	4.2	4	4.1	2.9
أربيل	8	1.5	0.5	1.5	0.8	1.2	0.2	0.5	0.4	صفر	1.7	1.4	0.5	0.2	-	-	0.5	0.5	0.4	0.4	1.2
الناييم	صفر	3.3	صفر	1.6	0.6	1.4	0.6	0.6	0.3	0.1	1.6	1.7	صفر	0.2	-	صفر	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6
القادسية	1	صفر	1.7	0.8	5.3	صفر	3.2	1.4	0.7	0.8	1.5	0.03	صفر	0.1	-	صفر	0.1	0.1	صفر	0.05	0.8
النجف	0.3	0.9	0.05	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	2.2	0.3	2.5	0.6	0.8	1	3.3	1	2.5	1	1.5	1.8
واسط	صفر	صفر	صفر	-	-	-	-	صفر	-	3.3	0.8	0.3	0.6	0.5	0.3	4.5	2	1	0.5	1.2	1
ديالى	1.3	2	2.3	1.2	0.8	0.4	1.3	صفر	صفر	0.4	1	0.1	0.3	0.6	0.8	1	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8
ميان	صفر	صفر	-	0.1	0.5	2.2	0.2	0.6	-	صفر	0.5	2.2	صفر	1.5	3	0.8	0.5	1.5	1.5	1.9	1.2
العتق	0.9	0.1	0.7	صفر	0.3	صفر	صفر	صفر	-	-	0.3	0.6	0.08	0.2	0.2	3.4	0.5	1.5	0.5	0.9	0.6
كربلاء	0.3	0.9	0.7	1.1	10.7	0.9	2.4	2.4	1.6	0.4	1.6	2.7	0.2	0.8	1.3	0.3	0.5	0.5	0.2	1	1.6
السليمانية	-	-	-	-	4.3	4.3	4.8	4.4	5.6	-	-	37	7.3	3	-	-	30	10	7.1	15.7	10.3
دهوك	0.05	صفر	صفر	0.2	-	-	-	-	-	-	0.08	9.2	0.07	7.7	-	-	3.3	3	3	3.1	1.6

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفحوصين بالبيانات المعروفة في المحافظة

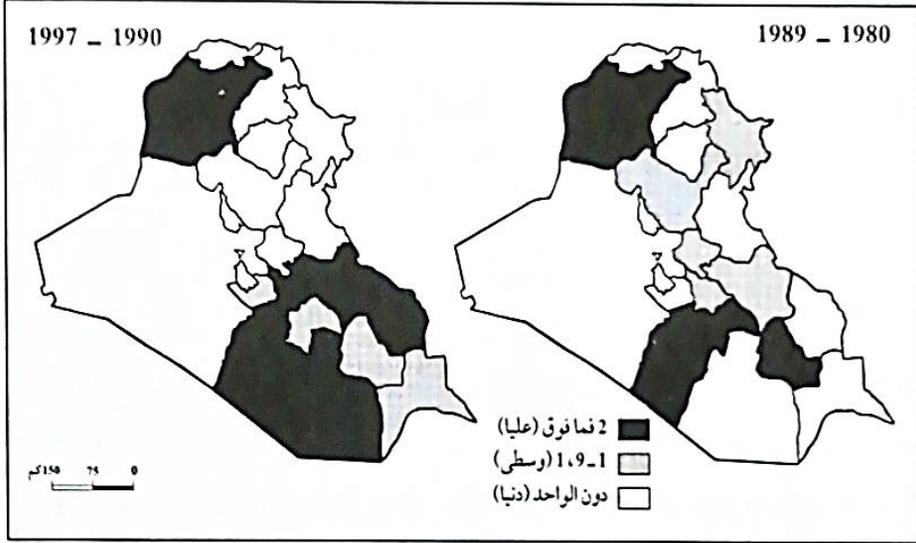
عدد الإصابات بالمرض في العراق

عدد المفحوصين بالبيانات المعروفة في العراق.

المصدر: 1 - وزارة الصحة دائرة الرقابة الصحية مديرية معهد الأمراض المعدية، التقارير السنوية للسنوات 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

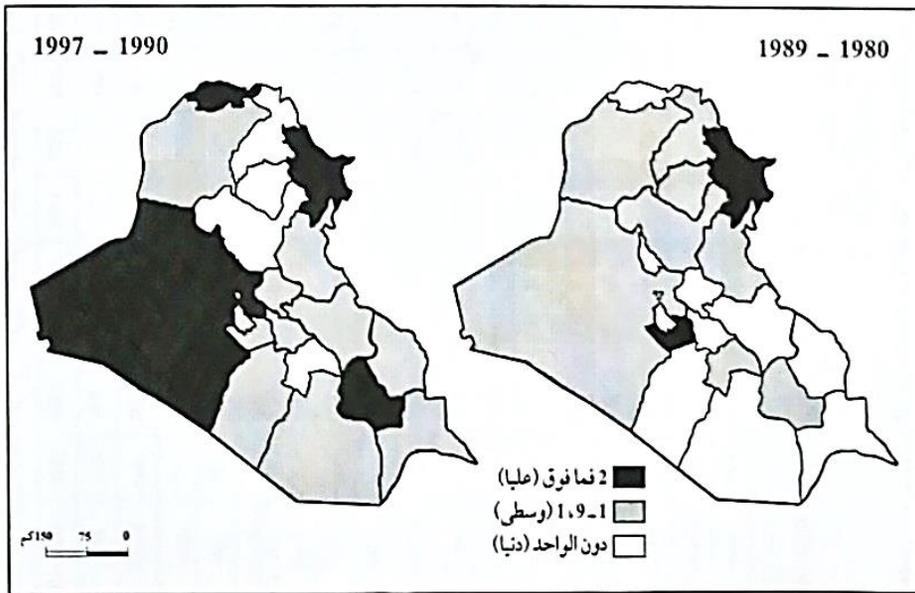
شكل (9)

البؤر المكانية للأنثروبياس



شكل (10)

البؤر المكانية للتراكبوس تركبورا



## البؤر المرضية للزحار الأميبي

يكشف التوزيع المكاني لتركزات الإصابات في ديدان الزحار الأميبي عن وجود بؤرتين للتركزات المرضية لهذه الديدان في المدة 80 - 89 واحدة في الجنوب والوسط هي بغداد وواسط وذي قار وأخرى في شمال العراق هي نينوى أما التركزات (الوسطى) لنفس المدة فتمتد في محافظات ميسان والقادسية وبابل وصلاح الدين وبقية المحافظات. وهي (9) محافظات تقع بالمستوى المرضي الأدنى.

تغير التوزيع في المدة 90 - 97 إذ شمل درجات التركيز الوسطى 12 محافظة و 6 محافظات (دنيا) ، إن تحول محافظات التركيز العالي إلى متوسط لا يعني خفة المرض وقلة وطأته بل العكس سجل مناطق واسعة من العراق بمستوى متوسط وأصبح المرض أكثر انتشاراً ونسنتج من ذلك ما يأتي:

- ١- أصبحت البؤر العليا وسط المستوى .
- ٢- أصبح المرض أكثر انتشاراً.
- ٣- قلت المحافظات ذات التركزات الدنيا .
- ٤- دخلت محافظات ذي قار وواسط ودهوك الأكثر خطورة لاستمرار التركزات العليا فيها من عام 80 - 1997.
- ٥- انخفاض مستوى التركزات بعد عام 1994 ثم انخفضت بدرجات متسارعة في عام 1997 وما بعده ذلك نتيجة العناية بالبيئة والتخلص من آثار الحرب العدوانية.

جدول (7)

درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة وكل محافظة لديان (الرحار الأميني) (\*) ومعدلاتها

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل العام	
بغداد	1	0.3	0.5	1.9	3.7	2.6	5.6	3	2.2	0.9	2.4	0.1	1.7	1.5	1.3	1.2	2.6	0.3	1	1.3	
النجف	0.1	0.8	0.4	0.5	0.2	0.07	0.2	صفر	-	1.2	0.4	0.2	0.2	1	-	3.3	2.5	1.5	0.8	1.6	
بغداد	2.3	4.2	1.7	-	3.3	2.1	2	0.5	2	0.1	2	0.3	0.3	0.4	0.07	0.5	0.2	0.3	0.4	0.3	
النجف	0.9	1	0.02	صفر	2	صفر	صفر	0.6	صفر	صفر	0.2	0.5	1.5	0.9	0.08	1.3	2	0.5	0.5	1	
النجف	0.4	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.5	0.1	1.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.5	0.3	0.2	0.7	0.3	0.5	0.6	
النجف	0.2	0.6	0.8	1	0.9	2.4	2.2	1.6	3.8	0.6	1.4	0.6	0.7	0.5	0.3	0.3	2	0.5	0.5	1.2	
النجف	0.7	0.1	0.08	3.3	1	2.1	6.1	9.4	7.5	3.3	3.3	1.6	0.8	2	3.7	0.9	3.2	2	1.8	2.6	
النجف	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.03	0.7	0.2	0.2	0.2	1.7	2.2	1.1	1.1	2.5	1	1	1.5	0.9	
النجف	صفر	صفر	0.05	0.05	0.01	صفر	صفر	0.08	0.09	0.8	0.1	0.3	0.6	1	1.3	0.1	1	0.9	0.2	0.4	
النجف	1.5	1.5	صفر	1.5	3.3	2.7	1.9	2.7	3	0.2	1.8	0.7	1.4	0.9	-	1.8	2	1	1.2	1.5	
النجف	0.3	1.5	0.9	0.4	صفر	صفر	0.1	0.2	0.3	1.5	0.5	1.5	1.3	1.4	1.0	2.2	2.5	1.5	0.8	1	
النجف	0.9	0.3	0.4	-	-	-	-	1.8	-	16.4	3.7	1.6	1.3	1.2	2.4	2.1	2.5	1	1.5	2.6	
النجف	0.9	1.3	0.3	0.3	0.2	0.04	3.2	0.2	صفر	1.3	1	1.1	0.9	1.5	1.7	2.5	1	1	1.5	2.6	
النجف	3	صفر	1.2	2	2	0.5	1.9	0.8	-	0.3	1.2	1.8	1.3	1	2.2	2.2	2.7	1.5	1.7	1.5	
النجف	0.05	صفر	0.4	1.7	1.4	1.5	صفر	0.1	-	-	0.9	0.7	0.7	0.5	0.4	0.7	2.7	1	0.9	0.7	
النجف	صفر	صفر	0.01	0.03	0.05	1.7	0.2	0.5	0.2	0.02	0.3	0.2	0.2	0.1	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3
النجف	-	-	-	-	-	صفر	0.1	0.1	صفر	-	-	1	0.6	0.3	-	-	0.8	0.5	0.5	0.6	0.4
النجف	5.8	2.1	24	6.6	-	-	-	-	-	-	9.6	1.5	0.8	0.8	-	-	1.3	1	1.1	5.3	

(\*) درجة التركيز =  $\frac{\text{عدد الإصابات بالمعرض في المحافظة}}{\text{عدد المفحوصين بالديان المعوية في المحافظة}}$

عدد الإصابات بالمعرض في العراق

عدد المفحوصين بالديان المعوية في العراق

المصدر: 1 - وزارة الصحة، معهد الأمراض المعوية للتراث السوري للتراثات 80 - 1989.

2 - وزارة الصحة، نفس المصدر تقارير السنوات 90 - 1997.

## البور المكانية الديدان الجيارديا

محافظات بنت التركزات العليا الديدان الجيارديا خلال المدة 80 - 89 ظاهرة في محافظات بغداد وصلاح الدين وذي قار والتأميم أما التركزات (الوسطى) فاقترنت على محافظات البصرة ونيوى وبابل وأربيل ودهوك وديالى وكربلاء و القادسية وواسط بينما المحافظات الأخرى إلى غرب العراق هي محافظات ذات تركزات دنيا خلال المدة المذكورة .

بينما أعطت التوزيعات المكانية التركزات الإصابات في ديدان الجيارديا خلال المدة 30 - 97 نمطاً مكانياً آخر إذ تغيرت أنطاق التركزات (العليا) إلى الجنوب وامتدت في محافظتي البصرة وميسان وامتدت التركزات (الوسطى) في محافظات شرقية في ذي قار والنجف وبغداد وديالى والسليمانية وأربيل ودهوك وستنج من هذا التوزيع الآتي:

١- قلة التركزات (العليا) وتحول محافظة البصرة من ذات تركزات وسطى إلى عليا وكذلك ميسان من ذات تركزات (دنيا) إلى تركزات عليا .

٢- زيادة عدد المحافظات ذات التركزات الوسطى.

٣- تركز المرض في محافظات الجانب الشرقي والجنوبي الشرقي والشمالى الشرقي من القطر ووسطه .

٤- البور الأكثر خطراً هي بغداد والبصرة وذي قار لتمييزها باستمرار التركزات العليا والوسطى فيها خلال المدة 80 - 1997 .

٥- انخفاض مستوى التركزات بمختلف مستوياتها ما بعد عام 1994م وتدنت الأصابات إلى مستويات منخفضة عام 1997 نتيجة الجهود المبذولة البيئة التي خلفتها الحرب.

جدول (8)

درجات التركيز على أساس عدد المفضوحين وعدد الإصابات لكل سنة وكل محافظة - لبيدان (الجيارديا) (٥)

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام
بغداد	1.7	1.6	1.6	2.6	2.6	0.9	3.4	2.8	2.4	0.6	2.1	0.8	1.2	1.2	1.3	1.4	2	1	0.5	1.2	1.6
البعجة	0.6	1.7	0.3	0.8	0.4	0.3	0.2	3.9	صفر	2.6	1.8	5.6	2.8	1	صفر	3.8	4	3	2.9	3.3	4.7
تنبؤى	0.7	2	1.4	-	1.7	1.4	1.5	1	1.4	0.3	1.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.8
بابل	1	3	2.3	1	0.3	0.3	0.7	0.9	0.5	0.4	1.3	1.3	2.1	1.8	1.6	1	2.5	1.5	0.8	1.6	1.5
الأنبار	0.5	0.6	1.7	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.4
صلاح الدين	0.3	0.7	0.5	1	0.6	1.2	2	0.5	2	10.3	2.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.3	0.4	0.6	0.6	0.4	1.4
ذي قار	0.7	0.9	1	6.8	1.6	2.4	3.4	6.5	3.4	2	2.7	0.7	1.3	1.1	0.9	0.8	0.2	0.5	0.5	1	1.9
أربيل	2.6	1.9	1.4	2.9	3	1.3	1	1	1	0.2	1.7	1.3	1.7	1.1	صفر	صفر	2.6	0.3	1	1.3	1.5
التاجية	21.3	صفر	95	0.1	0.2	0.2	0.5	0.1	0.1	1	7.4	0.7	0.3	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.2	0.4	1.4
القادسية	1.8	2.1	صفر	0.8	2.5	2.1	2.9	3.7	2.2	0.2	1.8	0.9	1.3	0.8	-	1.8	2	1	0.5	1.2	1.5
النجف	0.6	0.7	1.7	0.6	0.7	0.3	0.3	0.7	0.7	1.1	0.7	1.4	1.1	1.5	2	1.8	1.5	2.5	0.8	1.6	1.1
واسط	0.3	0.06	0.3	-	-	-	-	34	-	صفر	5.5	1.9	1.4	1.1	1.4	1.4	1.5	2.5	0.8	1.6	1.8
ديالى	1	2.7	4.2	0.09	0.1	0.02	3	صفر	صفر	0.8	0.9	1.2	0.6	0.6	1	1.4	0.5	0.2	0.5	1.1	1.1
ميسان	2.3	0.01	-	0.2	1	1.2	0.4	0.5	-	1.4	0.9	1.3	1.2	1	3.7	2.1	2.6	2	2	2.3	1.6
العتق	0.02	0.1	0.6	1	1.2	2.8	صفر	1.7	-	-	0.06	0.9	1.2	1	0.9	1.1	1.7	0.5	0.5	0.9	0.9
كربلاء	صفر	0.02	0.01	0.3	1.6	7.5	1	0.9	0.6	0.1	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.5	1	0.9	0.2	0.7	1
السليمانية	93	-	-	-	-	0.1	0.5	0.2	صفر	-	1.4	1.4	1.2	1	-	-	2	1	0.5	1.2	0.7
دموكر	1	1.8	8.5	5	-	-	-	-	-	-	1.4	1.4	1.4	1	-	-	2.6	0.3	1	1.3	3

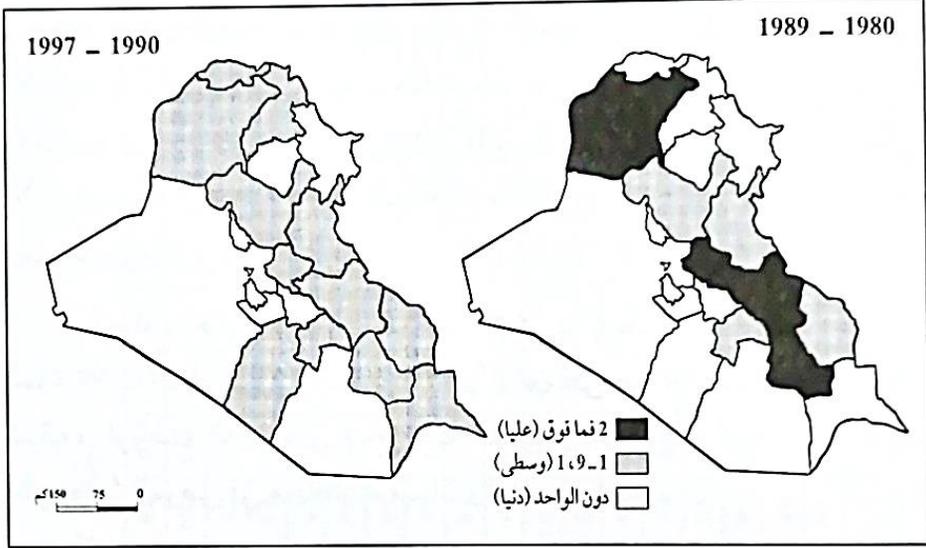
(٥) درجة التركيز =  $\frac{\text{عدد الإصابات بالمرض في المحافظة}}{\text{عدد المفضوحين بالمرض في المحافظة}} \div \text{عدد الإصابات بالمرض في العراق}$

عدد المفضوحين بالمرض في العراق =

- المصدر: 1 - وزارة الصحة معهد الأمراض المعدية، التقارير السنوية للمستشفيات - 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للمستشفيات - 90 - 1997.

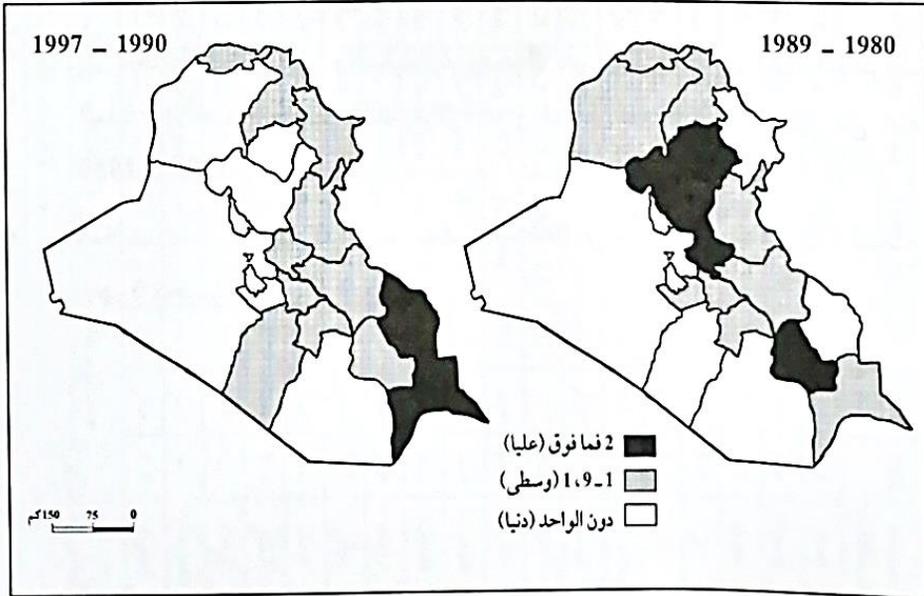
شكل (11)

البؤر المكانية للزحار الأميبي



شكل (12)

البؤر المكانية للجيارديا



## البؤر المكانية للدودة الوحيدة

يظهر نمط التوزيع المكاني لتركزات الإصابات بالدودة الوحيدة للمدة 80-1989 شمالية النطاق حيث تبدو تركزاتها العليا في محافظات صلاح الدين والسليمانية وأربيل ونينوى ومع هذا توجد بؤرة تركزات (عليا) في ذي قار والقادسية جنوب العراق أما التركزات (الوسطى) قد انحصرت في محافظتي الأنبار ودهوك بينما تبدو أكثر المحافظات الجنوبية والوسطى قليلة الإصابات وهي بمستوى تركزات (دنيا).

واختلف حال التوزيعات المكانية لتركزات إصابات الدودة الوحيدة في المدة 90 - 97 إذ ظهرت التركزات الدنيا والوسطى في جنوب العراق وشمال شرقيه توزعت العليا على محافظات المثنى ودهوك بينما امتدت التركزات (الوسطى) للمرض في محافظات ميسان والقادسية وأربيل.

ويستنتج بالمقارنة الزمانية المكانية للبؤر المرضية الآتي :

- ١- كان التركيز للمرض خلال المدة 80 - 89 في منطقة الشمالية أصبح التركيز أكثر ظهوراً للبؤر العليا والمتوسطة في جنوب العراق .
- ٢- قلة التركزات العليا مع زيادة المحافظات ذات التركزات (الدنيا) .
- ٣- إن محافظات ذي قار والسليمانية ودهوك هي المحافظات ذات التركزات العليا والأخطر لكونها ذات تركزات واضحة خلال المدة كلها من عام 1980 - 1997 .
- ٤- انخفضت مستويات التركزات بعد عام 1994 وبخاصة في عام 1997 لنجاح جهود تحسين البيئة في العراق.

جدول (9)

درجات التركيز على أساس عدد المفعومين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديان (الدودة الوحيدة)<sup>(\*)</sup> ومدلايا

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المتدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المتدل	المتدل العام
بنداد	0.4	صفر	صفر	0.6	0.7	2.2	صفر	2.9	صفر	صفر	0.7	صفر	5.3	4.2	3.9	1	4.5	2.5	2.9	2.9	1.8
البصرة	صفر	صفر	0.6	0.1	0.3	صفر	0.6	صفر	-	0.4	0.4	0.7	0.2	0.1	-	0.6	0.5	0.5	0.2	0.4	0.3
تبريز	4.2	5.2	18.1	-	صفر	1	5.2	7	9.1	2.8	5.8	1.4	0.5	0.6	0.8	0.5	1.2	2.2	1	0.8	3.3
بابل	0.2	0.8	0.7	صفر	0.9	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	0.4	0.3	0.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5
بابل	0.2	0.8	0.7	صفر	0.9	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	0.3	0.3	0.5	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5
صلاح الدين	13.4	1.6	0.4	1.6	0.7	1.4	0.9	1.9	صفر	صفر	صفر	0.3	0.5	0.3	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5
في نجر	1.5	صفر	صفر	صفر	19.7	1.9	26.9	34.3	صفر	2.3	8.5	0.3	0.3	0.3	0.2	صفر	0.2	0.3	0.3	0.2	4.3
أربيل	8.9	2	1.7	3.9	0.6	1.8	3.2	2.7	0.5	صفر	2.5	1.7	2.7	1.4	-	-	0.5	1.5	1.5	1.9	2.2
التأميم	صفر	صفر	0.2	0.7	صفر	0.4	صفر	صفر	صفر	صفر	0.2	0.4	0.4	0.5	1	0.66	0.5	0.2	0.2	0.4	0.3
التأميم	صفر	صفر	7.3	12.2	0.7	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	2	3.8	1.3	0.8	-	0.2	1	2.1	1	1.5	1.8
النجف	صفر	0.4	صفر	1.1	0.2	0.1	0.6	0.6	1.2	0.5	0.5	0.4	0.6	0.4							
واسط	صفر	صفر	صفر	-	-	-	-	-	-	-	3.4	0.7	5.9	1.2	1.1	3.3	3.1	1.1	1	2.3	1.6
ديالى	0.2	1.2	0.9	3.2	صفر	2.6	صفر	صفر	صفر	صفر	0.8	0.4	0.02	0.20	0.01	3.6	1.2	2.2	1	0.8	0.8
بستان	صفر	صفر	-	0.3	0.4	صفر	1	صفر	صفر	1.9	0.4	0.4	1.5	1	2	3.4	2.5	1.5	0.8	1.6	1
الشي	0.8	صفر	0.5	4.7	صفر	1	صفر	صفر	صفر	-	0.7	0.9	0.6	0.3	0.3	0.1	0.5	1	1	2	1.4
كربلاء	-	0.5	0.1	صفر	صفر	5.2	صفر	0.2	0.3	1.3	0.8	1.7	1	0.8	0.1	0.2	1	2.2	1	0.8	0.8
السليمانية	-	-	-	-	-	صفر	صفر	7.4	0.8	-	3.3	73.4	10.9	-	-	-	-	25.7	25	41.3	22.6
دموك	0.4	صفر	3.7	صفر	-	-	-	-	-	-	1	2.8	2.5	-	-	2.8	2.5	2.5	2.5	2.6	1.8

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفعومين بالبيوت المصابة في المنطقة

عدد الإصابات بالمرض في العراق

عدد المفعومين بالبيوت المصابة في العراق

المصدر: 1 - وزارة الصحة دائرة الوقاية الصحية العامة مديرية معهد الأمراض الطفولية الشورية للسنوات 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

## البؤر المكانية لديدان الهاي مينوليبس نانا

يبدو من التوزيعات المكانية لتركزات الإصابات بديدان ال هاي ميوليبس نانا خلال المدة 80 - 1989 أن نطاق تركزاتها العليا في وسط العراق ممتدة في محافظات ذي قار والقادسية والنجف وواسط وكربلاء أما نطاق التركيزات (الوسطى) فتظهر بنطاق واسع في شمال العراق في محافظات صلاح الدين والسليمانية ونيوى ودهوك بينما المحافظات ذات التركيزات (الدنيا) للمرض تبدو متفرقة .

وزادت حدة التركيزات (العليا) للمرض للمدة 90 - 97 في الوسط والجنوب من القطر مع ظهور بؤرة (عليا) في الشمال إذ شملت هذه التركيزات محافظات البصرة وذي قار والمثنى والسليمانية والتأميم بينما التركيزات (الوسطى) ظهرت في وسط وجنوب العراق وشماله كذلك وهي المثنى وميسان وديالى والقادسية وصلاح الدين وأربيل ودهوك.

ويستتج من هذا التوزيع للبؤر المرضية لإصابات ديدان ال هاي مينوليبس نانا ما يأتي :

١- توسع نطاقات التركيزات (العليا) والتركزات (الوسطى) في شمال وجنوب العراق.

٢- وظهرت محافظات ذي قار والقادسية والنجف والسليمانية مؤلفة . نطاقاً من التركيز الأخطر وذلك لاستمرارها بتركزات عليا ووسطى خلال المدة كلها من عام 1980 حتى عام 1997.

٣- للجهود المبذولة في تحسين البيئة انخفض مستوى التركيزات المرضية بعد 1994 وبرز انخفاض لها كان عام 1997 .

جدول (10)

درجات التركيز على أساس عدد المفعومين وعدد الإصابات لكل سنة وكل محافظة للبيان الـ (هـ) ميثوليس (نا) (\*) ومديلاتها .

السنوات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام
بغداد	1.6	5.4	2.3	1.5	1.8	1.3	1.9	4.2	1.8	0.4	1.7	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	1	0.9	0.2	0.7	1.2
البصرة	0.4	1.3	0.3	0.7	0.4	0.2	0.03	0.6	-	0.8	0.5	3.7	2.2	1.2	-	1.9	2.6	2	2	2.3	1.4
تبريز	0.4	0.5	1.9	-	0.7	0.5	4.2	1.1	1.9	0.1	1.2	0.5	0.4	0.6	0.6	0.2	0.7	0.3	0.5	0.5	0.9
بابل	1	1.9	5	2.7	0.1	1.5	0.9	1.4	1.5	2	1.8	0.9	8.1	1.2	1.4	1.4	2	1	0.5	1.2	1.5
الأنبار	1	1.1	2.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.9	0.4	1.2	0.8	0.5	0.7	0.4	0.4	0.3	0.7	0.3	0.5	0.5	0.7
صلاح الدين	0.1	0.5	0.3	0.7	0.1	0.6	0.8	0.8	1.9	1.6	1.2	6.7	0.4	0.5	0.6	0.3	2.7	1.5	0.9	1.7	1.5
في قار	1.6	1.8	1.9	4.3	3.4	3.9	3.8	11.3	0.4	2.2	3.5	0.9	2.2	7	16	7	7	7	1.2	5.4	4.5
أربيل	1.5	2.1	2.4	2.5	2.8	1.3	1.2	1.2	0.7	1.1	1.8	2.2	2	1	-	2.7	1.5	3	0.9	1.7	1.8
التاجية	0.07	2	0.4	0.3	0.2	0.8	0.5	0.3	0.3	0.04	0.6	1.7	0.6	6	9.9	0.05	7	1.1	1.1	3.7	2.1
الغالبية	2.2	1.7	1.2	1.4	1	4.7	3.5	3.7	3	1.6	2.4	1.2	1.7	0.8	-	2.4	2.5	1	1	1.5	2
المنجف	1.3	1.8	5.4	1.7	0.9	0.7	0.3	0.8	3.8	2.4	3.9	2	1.6	2	2.3	2.4	4.2	1.5	1.5	2.4	2.2
واسط	1.6	0.4	0.4	-	-	-	-	1	-	10.4	2.8	1.4	0.9	1.2	2	2	2.5	1	1	1.5	2.1
ديالى	0.3	9.7	1.6	0.3	0.2	0.02	1.9	0.2	0.9	1.2	0.7	0.7	0.6	0.7	0.9	1.5	1	0.9	0.2	0.7	0.7
بجانب	2	1	-	0.04	0.5	0.7	0.4	0.4	-	0.4	0.7	0.8	0.3	2	3.5	5.1	1.5	1.5	0.5	1.9	1.3
المنجف	2	1	-	0.04	0.5	0.7	0.4	0.4	-	0.4	0.7	0.8	0.3	2	3.5	3.4	0.5	1.5	1.5	1.9	1.7
كربلاء	0.5	0.6	1.6	1.2	1.9	10.3	1.4	0.7	1.2	0.3	2	0.8	1	1	1.1	0.8	1.7	0.5	0.5	0.9	1.5
الطبيعية	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.6	0.3	-	1.6	17.5	1.7	0.8	-	-	10	7.8	2	6.6	2.1
دموك	1.8	1.8	5.6	3.4	-	-	-	-	-	1	1.5	1.3	0.5	0.5	-	-	2.6	0.3	1	1.3	1.1

(\*) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفعومين بالبيان العمومية في المحافظة

عدد الإصابات بالمرض في العراق

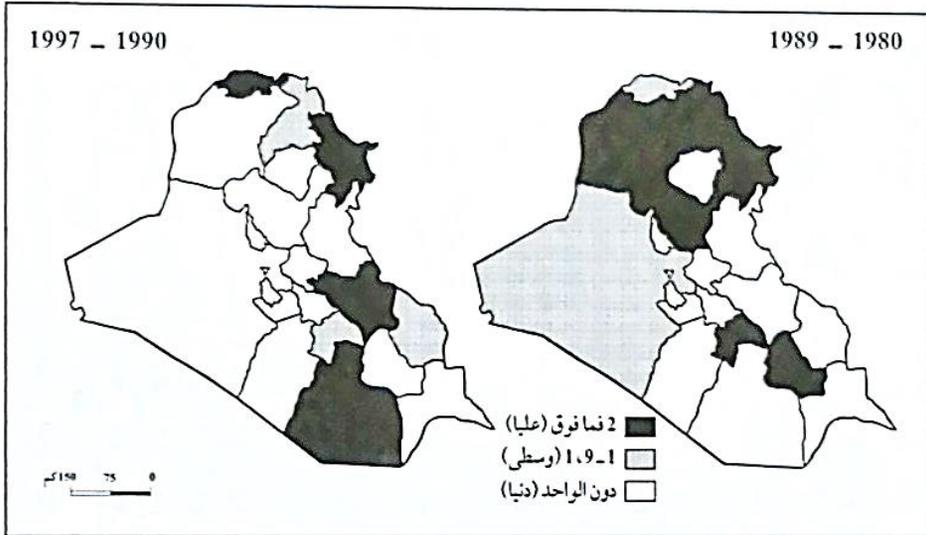
عدد المفعومين بالبيان العمومية في العراق.

المصدر: 1 - وزارة الصحة مديرية معهد الأمراض العنقولة، التقارير السنوية للسنوات 80 - 1989.

2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

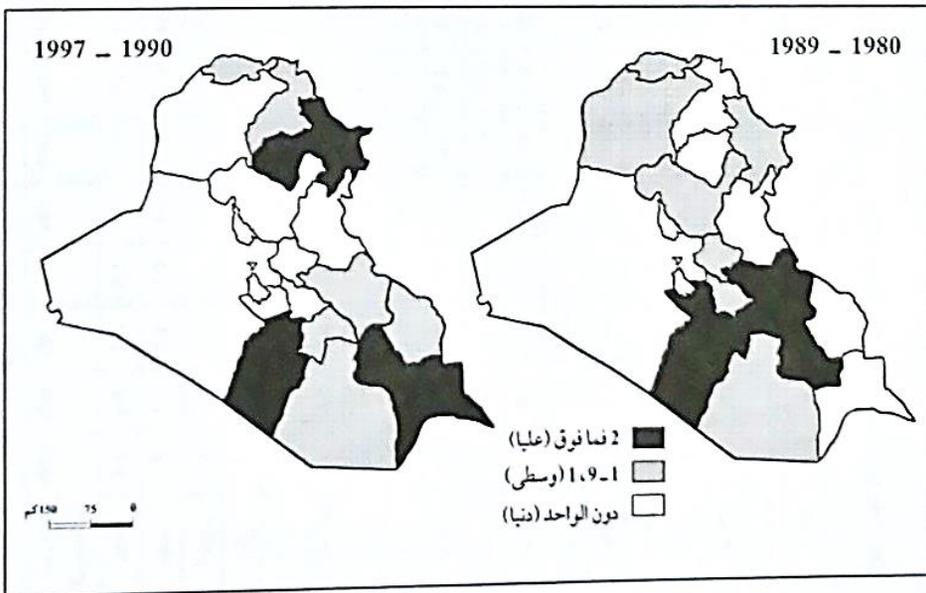
شكل (13)

البؤر المكانية للدودة الوحيدة



شكل (14)

البؤر المكانية لدودة ال هاي مينوليس نانا



## البؤر المكانية لديدان ستزونك لويديز

تتوزع البؤر المرضية للمدة 80 - 89 بشكل متفرق ومتباعد فنطاق التركزات (العليا) تظهر في نطاق شمال (أربيل ونيوى) ووسطي في بغداد وجنوبي في القادسية بينما تتوزع البؤر ذات التركزات الوسطى في ديالى وصلاح الدين والبصرة وتظهر التركزات (الدنيا) في أكثر محافظات القطر.

وتظهر توزيعات المرض خلال المدة 90 - 1997 تركيزات مختلفة مع زيادة المحافظات ذات التركزات (الدنيا) واقتصار العليا على نيوى والبصرة و (الوسطى) على النجف وذي قار .

يستنتج من هذا التوزيع ما يأتي :

- ١- سرعة التغير في واقع المرض من وسطى إلى دنيا وبالعكس.
- ٢- قلة التركزات العليا والوسطى وهذا يعني وجود المرض في المحافظات بمستوى أدنى مع وجود محافظات خالية من المرف.
- ٣- أخطر البؤر بإصابات هذه الديدان هي محافظات نيوى والبصرة.
- ٤- انخفاض مستويات المرض ما بعد عام 1994 وبخاصة عام 1997.

جدول (11)

درجات التركيز على أساس عدد المفعوسين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديان (سترويك لويدن)<sup>(\*)</sup> ومعدلاتها

السنوات المحافظات	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	المعدل	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	المعدل	المعدل العام		
بنغد	0.8	0.2	صفر	صفر	صفر	6.2	صفر	23.4	صفر	3											صفر	1.5	
البعرة	0.4	3.9	1.2	1.6	8	0.8	3.5	صفر	صفر	1.2		16.3										صفر	6.7
نجرى	1.3	4.8	12	-	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	2.4												صفر	3.4
بابل	0.3	2.3	3.8	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	0.6												صفر	0.3
الأنبار	صفر	0.2	صفر	0.2												صفر	0.01						
صلاح الدين	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	7.3	3.5	صفر	صفر	1												صفر	0.5
في قار	صفر	صفر	صفر	صفر	3.2	5.3	13.2	12.8	صفر	9.6												صفر	7.3
اربيل	12.4	0.4	0.9	8	5.5	1.3	1.6	صفر	صفر	3	24											صفر	1.5
الناحية	2.2	صفر	2.8	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	0.8												صفر	0.4
النجف	18	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	8.0	صفر	2.8												صفر	1.5
واسط	صفر	صفر	صفر	-	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	8.1												صفر	0.8
ديالى	0.9	صفر	صفر	صفر	صفر	-	-	-	صفر	صفر												صفر	0.7
السق	0.5	صفر	1.3												صفر	0.3							
كربلاء	0.5	صفر	0.6												صفر	0.3							
السليمانية	-	-	-	-	-	-	-	-	صفر	0.06												صفر	0.3
دمرک	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.1												صفر	0.05

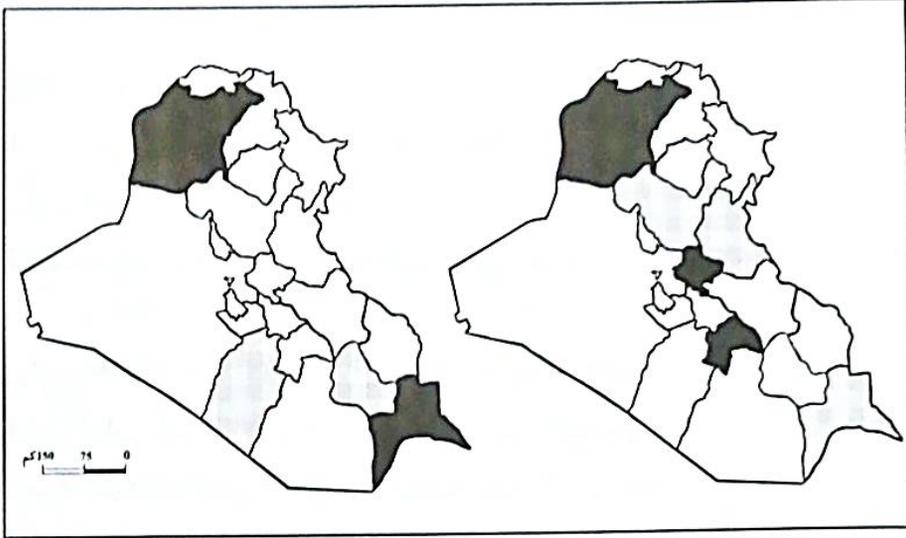
(هـ) درجة التركيز = عدد الإصابات بالمرض في المحافظة ÷ عدد المفعوسين بالديان العمومية في المحافظة:

عدد الإصابات بالمرض في المراق

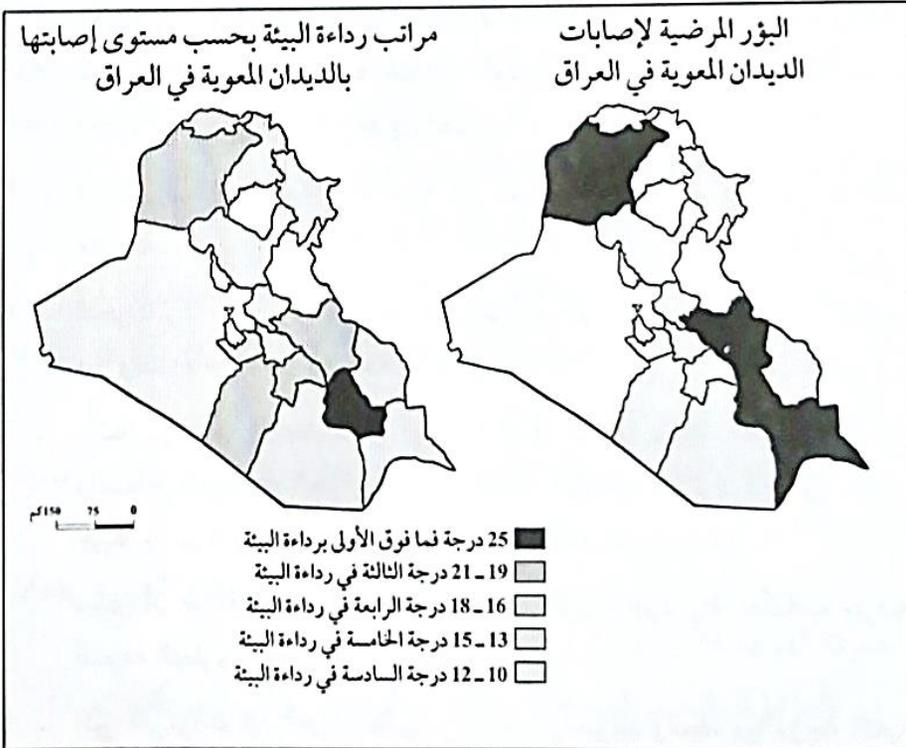
عدد المفعوسين بالديان العمومية في المراق.

المصدر: 1 - وزارة الصحة مديرية معهد الأمراض المتوطنة، التقارير السنوية للسنوات 80 - 1989.  
2 - وزارة الصحة، نفس المصدر للسنوات 90 - 1997.

شكل (15)



شكل (16)



## نتائج التحليل :

نستنتج مما تقدم حقائق عدة تكون أجوبة على التساؤلات التي أثارها البحث على الديدان المعوية وهي:

١- تنوع الديدان التي تصيب أمعاء الإنسان في العالم وتقدر بأكثر من 40 نوعاً منها 12 نوعاً في العراق.

٢- تغيرت الإصابات بالديدان المعوية في العراق بزيادة كبيرة خلال المدة 1994-90 عما هي عليه خلال المدة 80 - 1989 وذلك بسبب ما خلفه العدوان على العراق من ترد للبيئة وما تركه الحصار من آثار مدمرة.

٣- تباين أعداد الإصابات بالديدان بحسب الفصول ولكن مع هذا يتوافق أكثرها زيادة في فصلي الصيف والربيع.

٤- تنحاز أكثر الديدان في الإصابات إلى فئتي العمر 5 - 9 و 10 - 14 أي الأطفال والصبيان لكثرة احتكاك هذه الفئات بالبيئة عن طريق اللعب مثل الانتروباس والأسكارس والأنكلستوما والديدان القزمية والجيارديا وتنحاز كذلك الإصابة الى فئات الشباب العمرية 15 - 19 و 20 - 24 بسبب احتكاك هؤلاء بالبيئة عن طريق العمل.

٥- انتشار إصابات الديدان المعوية في كل محافظات العراق على درجات متفاوتة.

٦- تتحرك تركيزات البؤر المرضية كثيراً من دنيا إلى وسطى إلى عليا وبالعكس من وقت لآخر ومن محافظة لأخرى.

٧- ترتبط تركيزات الإصابات بالديدان ارتباطاً ضعيفاً بالبيئة الطبيعية (المناخ والسطح ودرجات الحرارة) بدلالة انتشار الإصابات وتركزاتها في مناطق جبيلة وسهلة وهضبية وخلال مناخات مختلفة حارة وباردة. سوى أن علاقة وجود التركيزات العليا أكثر قوة بوجود بيئة اجتماعية متردية ضعيفة التعليم والثقافة الصحية وقليلة النظافة.

٨- أكبر التراكزات في العراق تظهر في جنوبه وجنوب وسطه وبالدرجة الثانية شماله وتتوزع مستويات بؤر الإصابات بالديدان المعوية البشرية في العراق بحسب المحافظات للمدة 80 - 97 كالآتي :

١- البؤر العليا (2) درجة محافظات (البصرة وذي قار وواسط ونينوى).

٢- البؤر الوسطى 1 - 1.9 درجة محافظات (ميسان والمثنى والنجف والقادسية وبابل وكربلاء وبغداد وصلاح الدين والسليمانية وأربيل).

٣- البؤر الدنيا دون الواحد درجة في محافظات (الأنبار وديالى والتأميم) .

ولما كانت الإصابات بالديدان المعوية وانتشارها يرتبط بالثقافة الصحية والوعي الصحي ونظافة المكان وتقييد الأطفال والصبيان والشباب بنظافة أجسامهم وملابسهم وبيئتهم وأغذيتهم فإن مستويات درجات تركيزات الإصابات بالديدان في العراق للمدة 80 - 1997 تكشف بالتأكيد عن مراتب رداءة البيئة الصحية - الاجتماعية (الملوثة بالديدان والمهيئة للإصابة بها ومنحت البؤرة الأردأ بالتلوث الدرجة الأولى والتي تليها المرتبة الثانية وهكذا تكون السادسة هي الأحسن والأقل رداءة أو تلوثاً بالديدان . جدول (12).

المرتبة الأولى : ذي قار الدرجة 25 فما فوق .

المرتبة الثانية : الدرجة 22 - 24 (لم تظهر في اية محافظة) .

المرتبة الثالثة : محافظات (واسط، النجف، القادسية نينوى) الدرجة 19-20 .

المرتبة الرابعة: محافظات (دهوك كربلاء المثنى، بابل، ميسان) الدرجة 16 - 18 .



## مصادر البحث

١- جمعية الصحة العالمية الأمريكية، مكافحة الأمراض السارية في الإنسان، ترجمة المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط، منظمة الصحة العالمية، الاسكندرية، مصر، 1979.

**2- Ralph Muller, worms and Disease, p89-90.**

3- د. محمد عبد المنعم الظواهري المشاكل الصحية ونتائج المسح الصحي في بلاد النوبة بطريقة العينة، مطبعة الجامعة الاسكندرية 1965.

٤- وزارة الصحة، مديرية الوقاية الصحية العامة معهد الأمراض المتوطنة بغداد التقارير (الجداول) السنوية لأمراض الديدان للسنوات 80 - 1997 تقارير طبع روينو.

## الفصل الثالث

### التحليل المكاني لتوزيع الخدمات<sup>(\*)</sup> الصحية في مدينة بغداد

#### مشكلة البحث :

اعتاد الباحثون عند تحديد مشكلات بحوثهم القيام بصياغة هذه المشكلات بطريقتين أساسيتين هما إما ذكر المشكلة بصيغة إيضاح يبدو كحل مبدئي للمشكلة تنتهي الدراسة إلى تأكيد هذا الحل أو تأكيد ما يغايره، أو ذكرها على شكل سؤال تتطلب الإجابة عنه، وهكذا تحددت مشكلة هذا البحث بالسؤال عن التوزيع المكاني للخدمات الصحية إن كان يحقق الشرطين التاليين :

١- التجانس في توزيع المؤسسات الصغيرة.

٢- مراعاة كثافة السكان في توزيع الأطباء وذوي المهن الطبية والصحية.

#### فرضيتا البحث:

وتأتي الفرضيات كحلول مبدئية كذلك وقد تحددت فرضية البحث بالآتي:

الفرضية الأولى: إن طبيعة الخدمة الصحية وفي ظل نظام الإحالة المتبع حالياً في مدينة بغداد، والذي يحدد مراجعات المواطن للمراكز الصحية

---

\* ( دراسة كتبها المؤلف وشاركه فيها أستاذ صبري مصطفى البياتي عن الخدمات الصحية في بغداد، بأسلوب بحثي يرسم طريقاً للذي يبتغي الكتابة عن خدمات أية مدينة من الناحية الصحية.

داخل القطاع الذي يقطنه فقط يستوجب تجانساً في توزيع المؤسسات الصحية الصغيرة والمتمثلة بالمراكز الصحية والعيادات الشعبية ذلك إن وجود هذه المراكز مطلوب حتى في المناطق النائية داخل المدينة بغض النظر عن كثافة السكان في تلك المنطقة إذ أن هذه المراكز توفر أيضاً معالجات للحالات الطارئة والمستعجلة. وهي ميزة تتصف بها الخدمات الصحية دون غيرها من الخدمات وتفرض عليها هذا النوع من التوزيع.

الفرضية الثانية : يتوزع في هذه المراكز والمؤسسات الصحية الكبيرة الباقية (المستشفيات العامة والمستشفيات التخصصية) عدد من الأطباء والعاملين فيها تناسب مع حجم السكان في المنطقة .

### الدراسة :

الدراسة التي بين أيدينا تتعرض لكفاءة توزيع الخدمات الصحية في مدينة بغداد باختبار مدى تحقق الفرضيتين في هذا التوزيع وللجواب على مشكلة البحث وحلها اتبعت الخطوات التالية :

### اختبار توزيع المؤسسات الصحية الصغيرة :

لكي تكون الظاهرة متجانسة في التوزيع المكاني، فإن ذلك أن يتبع توزيع الظاهرة توزيع (بواسون الإحصائي) **Poisson-Distribution** إذ أن هذا التوزيع أننا يمكن أن نجد الظاهرة كلما توسعنا في المجال في منطقة معينة بنفس المستوى عند التوسع في أية منطقة أخرى من مناطق الدراسة<sup>(1)</sup> .

ولاختبار أن توزيع المؤسسات الصحية الصغيرة في مدينة بغداد يتبع توزيع بواسون، فقد تم اختبار توزيع المراكز الصحية وتوزيع العيادات الشعبية كل على حدة وكما يلي :

1 - Harvey. D. (Explanation in Geography) Edward Arnold, pubpristol-1976 p.267 .

## أولاً: اختيار توزيع المراكز الصحية :

تم تقسيم مدينة بغداد إلى (56) مربعاً مساحة كل مربع (16) كم<sup>2</sup> (1) ويظهر الشكل (1) توزيع هذه المراكز على المربعات فتكون الجدول (1).

جدول (1)

عدد المراكز الصحية وعدد المربعات

عدد المربعات	عدد المراكز الصحية في المربع
20	صفر
11	1
3	2
5	3
17	4 فأكثر
56	

ولاختبار أن توزيع المراكز الصحية يتبع توزيع بواسون بمعلمه 1.8 مركز لكل مربع تم حساب الاحتمال المتوقع بالقانون التالي:

$$F(x) = \frac{e^{-Q} Q^x}{x}$$

حيث إن :

$Q$  = معلمه التوزيع

$e$  = أساس اللوغاريتم

$x$  = عدد المراكز في كل مربع .

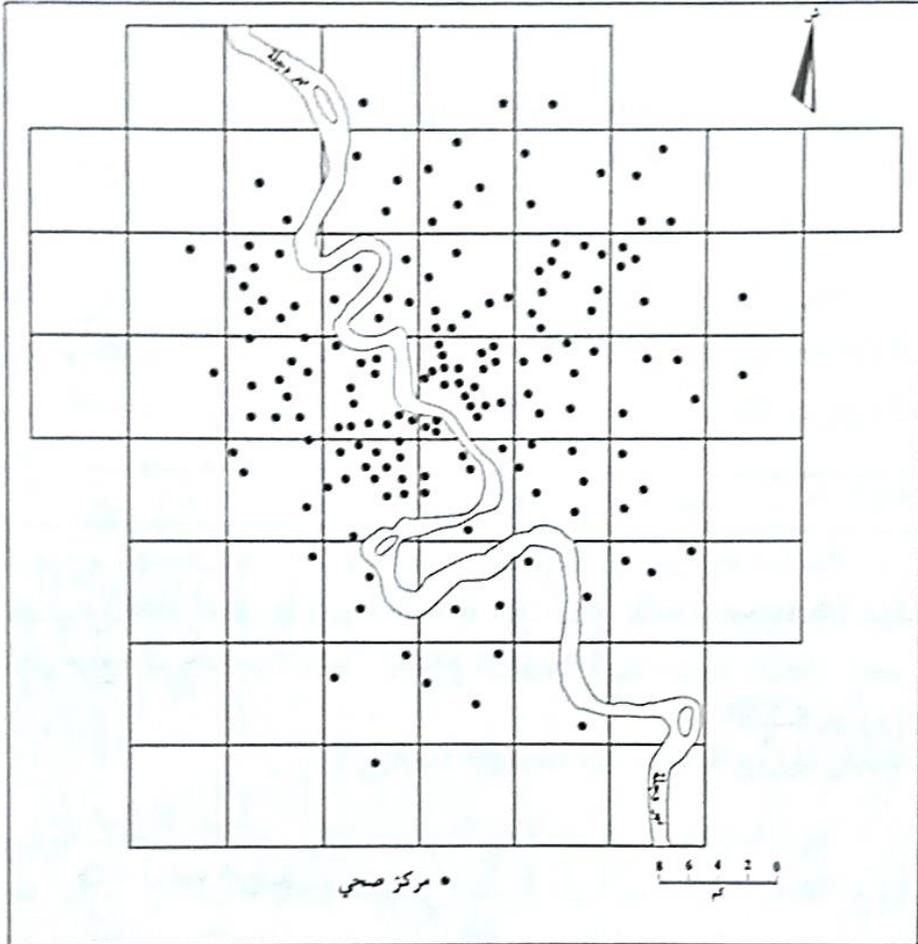
<sup>1</sup> - تم التقسيم ورسم الخرائط استناداً للأسلوب الذي اتبعه Morrill عام 1965 انظر :

Haggett R. (System Analysis in Geography) clarendon press-oxford-1980, p. 167.

وتم حساب عدد المربعات المتوقع لهذا التوزيع بضرب الاحتمال المتوقع لكل فئة في العدد الكلي للمربعات فتكون الجدول رقم (2).

شكل (1)

تحليل التوزيع المكاني للمراكز الصحية في مدينة بغداد لعام 1987.



المصدر: بالاعتماد على:

- 1 - وزارة الصحة، المنشأة العامة للمشاريع وصيانة المستلزمات الطبية، خارطة المؤسسات الصحية في مدينة بغداد 1988.
- 2 - محمد صالح العجيلي: الخدمات الصحية لمدينة بغداد، دراسة في جغرافية المدن، دراسة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الآداب قسم الجغرافية بغداد 1989م، ص 79.

جدول (2)

عدد المراكز والمربعات الحقيقي والمتوقع

عدد المراكز في كل مربع	عدد المربعات في التوزيع الحقيقي	الاحتمال المتوقع	العدد المتوقع في المربعات
صفر	20	0.1776	9.389
1	11	0.2994	16.76
2	3	0.2673	14.97
3	5	0.1591	8.911
4 فأكثر	17	0.1064	5.959

كما تم اختيار مدى المطابقة بين التوزيع الحقيقي والتوزيع المتوقع وذلك باحساب قيمة مربع كاي (Chi-Square) بالقانون التالي :

حيث إن :

$$\text{Chi-Square} = \sum^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$O_i$  = العدد الحقيقي

$E_i$  = العدد المتوقع

$K$  = عدد الفئات

فظهر أن قيمة مربع كاي تساوي 45.7138، وهي أكبر من قيمة مربع كاي المجدولة بمستوى دلالة 5% ودرجة حرية 4 والبالغة 9.488 وعلى هذا ترفض فرضية العدم القائلة بأن توزيع المراكز الصحية يتبع توزيع بواسون بالمعلمة المذكورة. وهذا يعني أن توزيع هذه المراكز غير متجانس في مدينة بغداد .

**ثانياً: اختبار توزيع العيادات الشعبية**

كذلك تم تقسيم مدينة بغداد إلى 56 مربعاً وكما يظهر في الشكل (2) بواقع 16 كم<sup>2</sup> للمربع الواحد فظهر الجدول (3) .

جدول (3) عدد المربعات وعدد العيادات الشعبية فيها

عدد المربعات	عدد العيادات الشعبية في المربع
13	صفر
28	1
12	2
3	3 فأكثر
56	

ولاختبار أن توزيع العيادات الشعبية يتبع توزيع بواسون بمعلومة 1.321 عيادة لكل مربع تم حساب الاحتمال المتوقع والعدد المتوقع لكل حالة بنفس الصيغة التي تم بها اختبار المراكز الصحية فكان لدينا الجدول (4) .

جدول (4) عدد العيادات الشعبية وعدد المربعات الحقيقي والمتوقع

14.944	0.2668	13	صفر
19.741	0.3525	28	1
13.03	0.2328	12	2
8.37	0.14775	3	3 فأكثر
		56	

كما تم اختبار مدى المطابقة بين التوزيع الحقيقي والتوزيع المتوقع وذلك باحتساب قيمة مربع كاي **Chi-square** وبنفس الأسلوب السابق فكانت 8.152 وهي أكبر من قيمة مربع كاي المجدولة بدرجة حرية (3) ومستوى دلالة 5% والبالغة 7.815 .

وعليه ترفض فرضية العدم القائلة بأن توزيع العيادات الشعبية يتبع

توزيع بواسون بالمعلمة المذكورة، وهذا يعني أن توزيع العيادات الشعبية غير متجانس في مدينة بغداد شكل (2) .

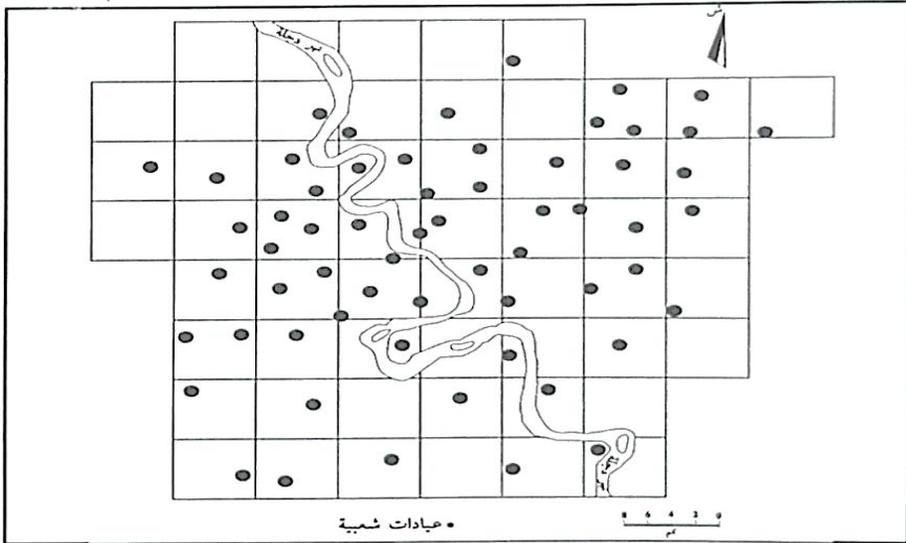
وهنا يجب أن نلاحظ أن توزيع العيادات الشعبية أكثر تجانساً من توزيع المراكز الصحية ذلك أن قيمة مربع كاي المحسوبة لها كانت أقرب إلى الجدولة من المراكز الصحية .

هذا يعني أن الخلل في توزيع العيادات الشعبية أقل منه في توزيع المراكز الصحية .

### ثالثاً: اختبار مراعاة الكثافة السكانية في توزيع الأطباء وذوي المهن الطبية والصحية :

يوضح الجدول (5) توزيع الأطباء وفي المهن الطبية والصحية على قطاعات مدينة بغداد المختلفة لعام 1987<sup>(1)</sup> .

شكل (2) تحليل التوزيع المكاني للعيادات الشعبية في مدينة بغداد لعام 1987.



المصدر : بالاعتماد على :

- 1 - أمانة بغداد، خارطة التصميم الأساسي لمدينة بغداد لعام 1988.
- 2 - محمد صالح العجيلي، الخدمات الصحية لمدينة بغداد، دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير، كلية الآداب، قسم الجغرافية، جامعة بغداد 1989، ص 97.

1 - محمد صالح العجيلي، الخدمات الصحية لمدينة بغداد، دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير

مقدمة إلى كلية الآداب، جامعة بغداد، 1989، ص 97 .

جدول (5)

عدد الأطباء والسكان وذوي المهن الصحية والطبية  
موزع على قطاعات بغداد لعام 1987

القطاع	السكان بالألف	الأطباء	ذوي المهن الطبية	ذوي المهن الصحية
الرصافة	446	729	55	1341
الكرخ	558	350	66	588
الأعظمية	298	157	83	477
الكاظمية	496	224	72	558
صدام	965	258	62	720
المنصور	244	461	91	854
بغداد الجديدة	408	99	31	330
الدورة	159	18	20	65
الكرادة	270	358	84	907

ولاختبار مدى مراعاة كثافة السكان والتوزيع استخدم أسلوب  
(التحويل الرياضي الخطي المتوازن) (Linear Scale tran formation)<sup>(1)</sup>  
الأهمية المعطاة لكل قطاع في كل صنف من أصناف ذوي المهن الطبية  
باحساب معادلة التحويل الخطي الموزون لكل صنف بالصيغة التالية :

$$Y_i = - X^{MIN} \frac{R^y}{R^x} + \frac{R^y}{R^x} X_i$$

حيث إن :

$X^{MIN}$  = تعني أصغر قيمة في الصنف (العمود) .

$R^y$  = المدى الجديد المراد التحويل له وفي الدراسة أعطيت له القيمة (10)

Smith, D. (Patterns in Human Geography) penguin-Books, 1977, p.141 - 1

$R^X$  = مدى توزيع الظاهرة في الصنف وتساوي أكبر قيمة - أصغر قيمة.

وعلى هذا تم احتساب النقاط المعطاة لكل صنف من ذوي المهن الصحية واحتسبت بعد ذلك الأهمية المعطاة لكل قطاع من خلال مجموع النقاط فكان الجدول (6) .

جدول (6)

النقاط المعطاة لكل صنف من ذوي المهن الصحية وبحسب القطاعات في مدينة بغداد

التقاطع	الأطباء	المهن الصحية	المهن الطبية	مجموع النقاط
الرصافة	10	10	4.929	24.929
الكرخ	4.66	4.098	6.478	15.236
الأعظمية	1.95	3.228	8.873	14.051
الكاظمية	2.89	3.863	7.323	14.076
صدام	3.37	5.133	5.915	14.418
المنصور	6.23	6.183	10	22.413
بغداد الجديدة	1.139	2.076	1.549	4.764
الدورة	صفر	صفر	صفر	صفر
الكرادة	4.782	6.598	9.014	20.393

ثم تمت مقارنة الأهمية المعطاة لكل قطاع مع أهمية القطاع محسوباً بعدد سكانه باستخدام ارتباط الرتب لكاندال، والمسحوب على أساس احتساب علامات موجبة للحالات المتوافقة مع الترتيب الصحيح وعلامات سالبة للحالات غير المتوافقة مع الترتيب الصحيح، ثم مقارنة المجموع مع القيمة المجدولة<sup>(1)</sup> .

1 - د. صبري رديف العاني، وسليم إسماعيل الغرابي، الطرق الإحصائية، جامعة الموصل، 1982، ص 176 .

## جدول (7)

ترتيب القطاعات في مدينة بغداد على أساس السكان والخدمات المتوفرة

القطاع	ترتيب القطاع على أساس السكان	ترتيب القطاع على أساس الخدمات المتوفرة
الرصافة	6	9
الكرخ	8	6
الاعظمية	4	4
الكاظمية	7	4
صدام	9	5
المنصور	2	8
بغداد الجديدة	5	2
الدورة	1	1
الكرادة	3	7

يعني وبتحليل جدول (7) اتضح أن مجموع الإشارات السالبة والموجبة تساوي (4) وهو دون القيمة الحرجة لاختيار كندال بالعدد (9) ومستوى دلالة 5% والبالغة (18)، وعليه لا يمكن رفض فرضية العدم. القائلة بأن الأهمية المعطاة للقطاعات في توزيع ذوي المهن الطبية لا يتوافق مع أهميتها من حيث حجم السكان فيها. وهذا أن توزيع ذوي المهن الطبية كان غير صحيح وهذا واضح من الجدول (7) والشكل (2)، إذ نال قطاعا المنصور والكرادة من الخدمات الصحية بما لا يتوافق وحجم السكان، أي أن هناك فيض في الخدمات المتوفرة في قطاعات محددة بينما لم تحصل قطاعات أخرى من الخدمات الصحية بما يتناسب وحجوم سكانها مثل قطاعات صدام والكاظمية والكرخ .

### الاستنتاجات

أهم نتائج البحث هي :

١- لقد أكدت الاختبارات التي أجريت في البحث على ضعف الموازنة في توزيع المؤسسات الصحية والخدمات وعدد الأطباء وذوي المهن على قطاعات مدينة بغداد وهذا يؤدي إلى اشتداد حركة السكان من قطاعاتهم إلى قطاعات أخرى تتوفر فيها المطالب الصحية، ولذا يتوجب إعادة النظر في واقع التوزيع من أجل تحقيق الحد الممكن من الموازنة فيه .

٢- وقد تبين أن توزيع المؤسسات الصحية الصغيرة غير متجانس على قطاعات مدينة بغداد، ومع هذا فإن توزيع العيادات الشعبية أكثر ميلاً للتجانس في المدينة .

٣- كما انتهى البحث إلى أن التوزيع الجغرافي للأطباء وذوي المهن الطبية والصحية في قطاعات المدينة لا يتفق وحجوم السكان فيها، فقطاع صدام يأتي بمرتبة (9) وهي اعلى مرتبة بحجم السكان بين القطاعات ولكن رتبها في حجم الخدمات يأتي بمرتبة (5) وهكذا .

٤- وعليه فأن مشكلة البحث تحل في التوزيع المتجانس الصحيح للمؤسسات الصغيرة مع مراعاة كثافة السكان في توزيع الأطباء وذوي المهن الطبية والصحية. وأن نظام الإحالة في القطاع الذي يسكنه المواطن يتطلب هذا التجانس.

### المصادر

١- العاني، د. صبري رديف والغرابي، سليم إسماعيل، الطرق الإحصائية جامعة الموصل 1982 .

٢- العجيلي، محمد صالح الخدمات الصحية لمدينة بغداد دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير جامعة بغداد كلية الآداب، غير مطبوعة 1989م.

٣- وزارة الصحة المنشأة العامة للمشاريع وصيانة المستلزمات الطبية خارطة

المؤسسات الصحية في مدينة بغداد عام 1988 أمانة بغداد خارطة  
التصميم الأساسي لمدينة بغداد لعام 1988.

**4- Harvey, D-(Explanation in Geography)  
Edward Arnold pub-pristol, 1976.**

**5- Hugget, R. (Systems Analysis in Geography)  
clarendon press oxford-1980.**

**6- Smith. D. (patterns in Human Geography)  
penguin Books-1977.**

## المصادر والمراجع

### المصادر العربية

- ١- ابن خلدون، عبد الرحمن مقدمة ابن خلدون، دار الكشاف للطباعة، بيروت، بدون تاريخ .
- ٢- ابن إسحاق حنين المسائل في الطب للمتعلمين تحقيق د. محمد علي أبو ريان وآخرون، دار المعارف المصري، 1978 .
- ٣- ابن سينا القانون مخطوطة (3479) المتحف العراقي.
- ٤- الأحمد، د. سامي سعيد الطب العراقي القديم، كلية الآداب ، قسم التاريخ، غير مطبوع .
- ٥- أبو الحب، د جليل الحشرات الناقلة للأمراض، عالم المعرفة، الكويت، 1981.
- ٦- بالحاج، د. خالد محمد، وتوفيق التيجاني محمد، الأمراض المشتركة والمتناقلة بين الإنسان والحيوان، ط١، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، 1995.
- ٧- البدري د عبد اللطيف، الطب عند العرب منشورات وزارة الثقافة والفنون، مطبعة الحرية، بغداد، 1978.
- ٨- بارك د. ج. أ.. وآخرون، الموجز في طب المجتمع، ترجمة الزروق الهوني وسالم الخضري، مجمع الفاتح للجامعات، 1989.
- ٩- براون هارولد دي أسس علم الطفيليات السريري 4 ترجمة وجدان محمد فاتح وآخرون، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1980.
- ١٠- براون، د داودجي الطب العربي، ترجمة داود سليمان علي، مطبعة العاني، بغداد، 1964 .
- ١١- البغدادي مهذب الدين أبو الحسن علي بن هيل كتاب مختارات في الطب دار المعارف العثمانية، بدون تاريخ .

- ١٢- بلينز، لويس وجي إيزل بيرس الجغرافية العسكرية، ترجمة د. عبد الرزاق عباس حسين، دار الحرية للطباعة.
- ١٣- بن قرة، ثابت، الذخيرة في علم الطب المطبعة الأميرية بالقاهرة، 1928.
- ١٤- البنك الدولي تقرير عن التنمية في العالم 1975، واشنطن أيلول.
- ١٥- يرلاند يشو دور مكافحة الضوضاء، ترجمة نظمي لوقاء مطابع دار المعارف، مصر، 1975 .
- ١٦- بيرم د. عبد الحسين، الأمراض المعدية، مطبعة التحدي، بيروت، 1967 .
- ١٧- البيطار، أبو بكر كامل الصناعتين مخطوطة المتحف العراقي.
- ١٨- التكريتي، د. عدنان ومحمد هاشم الخياط، فصول في الإحصاء الحيوي، ط3، مطبعة جامعة دمشق 1970 /69 .
- ١٩- التوانسي، أبو الفتوح من أعلام الطب العربي الدار القومية للطباعة والنشر، بدون تاريخ .
- ٢٠- توماس آرنولد تراث الإسلام، ترجمة جرجيس فتح الله.
- ٢١- جاد الله د فوزي علي الصحة العامة والرعاية الصحية، دار المعارف بمصر، 1968 .
- ٢٢- جغبوب إبراهيم علي حسن ود إبراهيم عبده، رواس الطفيليات الحيوانية، الهيئة المصرية العامة.
- ٢٣- جغبوب إبراهيم علي حسن، ومحمد جمال عيسى الحشرات الطبية والبيطرية الهيئة المصرية للنشر، 1971.
- ٢٤- الجمعية (تقرير)، مكافحة تلوث البيئة، ترجمة الدكتور محمود عبد الواحد مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، 1972 .
- ٢٥- الجمهورية العراقية وزارة الصحة البوصلة الإحصائية للمدة 1972 - 1973 والمدة 74 - 1975 .

- ٢٦- جي سلاوك، هولتي جي جها، الإنسان والبيئة ترجمة عصام عبد اللطيف وزارة الثقافة والفنون العراق 1989، سلسلة الموسوعة الصغيرة.
- ٢٧- حتاته، د. شريف، الصحة والتنمية، مطابع دار المعارف بمصر 1968.
- ٢٨- حديد، محمد فريد دائرة القرن العشرين دار المعرفة بيروت للطباعة والنشر، مجلد 7 .
- ٢٩- حسين د. عبد الرزاق عباس، تحليل بعض خصائص الفكر الجغرافي السوفياتي ومقارنته بالفكر الجغرافي الأمريكي مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، مجلد 7، مطبعة العاني سنة 1976، بغداد.
- ٣٠- حسين د محمد كامل، موجز في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب، ج1، ليبيا، بدون تاريخ .
- ٣١- خصباك، د. شاكرا، ود. علي محمد المياح، الفكر الجغرافي تطوره وطرق بحثه منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة جامعة بغداد، 1983.
- ٣٢- خليل، د. ياسين، الطب والصيدلة عند العرب منشورات جامعة بغداد 1979 .
- ٣٣- خورشيد ماجد محمد دراسة في مشكلات الإسكان في العراق والتخطيط لمواجهتها، مطبعة وزارة التخطيط، بغداد 1979.
- ٣٤- خير الله، د. أمين أسعد، الطب العربي بيروت 1946 .
- ٣٥- ديكنسون در ديسپيومير، جون وكارايلو، دورة حياة الطفيليات، ترجمة عبد الناصر علي البوني، ط1، طرابلس، 1995.
- ٣٦- ذياب، د. محمود الطب والأطباء في مختلف العهود الإسلامية الأنجلو المصرية القاهرة المطبعة الفنية الحديثة، 1970.
- ٣٧- الرازي، الحاوي، ج11 .

- ٣٨- رفعت أحمد مشروعات المساكن الشعبية بالقطر المصري بحث مقدم إلى المؤتمر الهندسي العربي الخامس القاهرة 1954 .
- ٣٩- ريمشا أنا، تولي تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة، ترجمة د. داود سلمان المنيرة، دار ميو للطباعة والنشر، موسكو، بدون تاريخ.
- ٤٠- الزفراني شوقي ياسين عبدة السيد شحاته الأمراض الناتجة من الأغذية الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، الكويت، 1985 .
- ٤١- الزهاوي، د. وشوكت الباثولوجي العام، مطبعة المعارف بغداد 1963 .
- ٤٢- الزهراوي التصريف لمن عجز عن التعريف، طبعة لندن.
- ٤٣- السامرائي، د حافظ سلمان الضوضاء تلوث بيتي مجلة الصناعة عدد 1، سنة 5، 1981، وزارة الصناعة والمعادن ببغداد.
- ٤٤- سايمزوي س.ب، وسورهد طومسن، مكافحة الحشرات في مجال الصحة العامة، ترجمة الدكتور محمد فوزي عثمان والدكتور محمد طاهر السيد، دار الفكر العربي بدون تاريخ .
- ٤٥- سبياد ميشال، وهنري غوتال، الجوع ترجمة بهيج العبان منشورات عديدات، بيروت، 1973.
- ٤٦- سيكس فايس، أم ديليو، المرشد إلى الحشرات الطبية، ترجمة د. علي سليل وأخرون، جامعة الموصل، مطابع الجامعة، 1984.
- ٤٧- سليم، د. محمد محي الدين، القرحة الشرقية مجلة العربي، العدد 198، آيار 1975، الكويت.
- ٤٨- الشبيب، د. طه حامد، الطب البيطري عند العرب، الموسوعة الصغيرة (68)، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1980.
- ٤٩- شحاتة، د. عبدة السيد، أمراض ناتجة من الغذاء المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1999.
- ٥٠- شرف، د. عبد العزيز طريح، البيئة وصحة الإنسان في الجغرافية الطبية، مؤسسة شباب الجامعة الإسكندرية، 1995 .

- ٥١- شركة ترادكسيم، مجلة المعرفة، جنيف، بدون تاريخ، عدد 64 .
- ٥٢- الشطي، الدكتور أحمد شوكت، العرب والطب، وزارة الثقافة، دمشق، 1970 .
- ٥٣- الشناوي، فهمي، داء الفيل، مجلة الدكتور، عدد 83، سنة 70، 1954 .
- ٥٤- الشنوي، فوزي أحمد، مقارنة تقدم الإصابة المختبرية في بعض القوارض العراقية والحيوانات المختبرية، بضرب من طفيلي الحمى السوداء، جامعة بغداد، كلية العلوم، رسالة ماجستير غير مطبوعة، شباط 1975 .
- ٥٥- صالح، د. مصطفى سليمان، الحشرات الطبية البيطرية، منشأة المعارف، الاسكندرية، مصر، 1998 .
- ٥٦- صور، د. محمد صادق، مرض نقص المناعة المكتسب إيدز، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة، ط3، 1993 .
- ٥٧- الصوفي، أحمد محمد، مخطط لتطوير السياحة في شمال العراق، محافظة دهوك، رسالة دبلوم عال مقدمة إلى كلية الهندسة، قسم التخطيط الحضري والإقليمي، غير مطبوعة، 1978 .
- ٥٨- الطويل، د. نبيل صبحي، الحرمان والتخلف في ديار المسلمين، قطر، 1984 .
- ٥٩- عبد المسيح، د جرجيس، وغيره علم الوبائيات، ط1، مطبعة التضامن، بغداد، بدون تاريخ .
- ٦٠- عبيد، د. علي إسماعيل، أمراض الحيوانات الأليفة التي تصيب الإنسان، دار الفراهيدي، بغداد، 1990 .
- ٦١- عدوي، د. أحمد طلعت، الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان.
- ٦٢- عسيان، شريف، علم الصحة، شركة التجارة والطباعة المحدودة، بغداد، 1949، ج1 .

- ٦٣- العلوجي، عبد الحميد، الطب العراقي، مطبعة الأسعد، بغداد 1967.
- ٦٤- علوي، إيمان طارق، تأثير الطقس والمناخ في العراق على الجسم البشري وعلاقة ذلك ببعض الأمراض، رسالة ماجستير بالفيزياء، مقدمة إلى كلية العلوم في الجامعة المستنصرية، غير مطبوعة، أيلول، 1980.
- ٦٥- العكلي، د. صادق، الأوبئة والجراثيم، مجلة الصحة، عدد 221، مجلد 6، 1974، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1975.
- ٦٦- العوض، فوزية، أمراض سوء التغذية، اللجنة الوطنية الكويتية للاحتفال بيوم الأغذية العالمي، الكويت، 1981.
- ٦٧- غنيور، د. سمير إبراهيم، الإنسان والبيئة، المدينة كنظام بيئي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المطبعة العربية الحديثة، 1978.
- ٦٨- الفكيكي، د. أديب توفيق، مؤشرات في واقع الخدمات الصحية الأساسية والتأمين الصحي في العراق، بغداد 1980.
- ٦٩- القلقشندي، صباح الأعشى، ج 5.
- ٧٠- القباني، سامي، اضطرابات الغدة الدرقية، مجلة طبيبك، 1986، عدد 336، إبريل.
- ٧١- كامل، د. محمد، طب الرازي .
- ٧٢- كتانة، د. محمد سعيد، المياه المعدنية والحارة في العراق، ومستقبل المصحات المائية، مجلة الثروة الزراعية، عدد (35)، سنة 3، 1977، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية، بغداد .
- ٧٣- كمبل، ه. ت، أفريقيا المدارية، ترجمة علي وقاعة الأنصاري وآخرون، مكتبة الأنجلو الأمريكية، مصر، 1969.
- ٧٤- كون، كارلتون أسو السلالات البشرية الحالية، ترجمة الدكتور محمد السيد غلاب، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1975
- ٧٥- لوبون، غوستاف، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، ط2، القاهرة، 1956.

- ٧٦- مايو، لا . ن، الأمراض المتنقلة من الحيوان إلى الإنسان، ترجمة نجم الدين المميز، مجلة المهن الطبية، بغداد، ج 1 - 4 ، مجلد آذار، 1956 .
- ٧٧- المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية، صحة الأمة، عدد 32، سنة 80، يوليو - ديسمبر، 1987، مطبوعات اليونسكو، القاهرة .
- ٧٨- محمد، د. محمد حاج قاسم، الموجز لما إضافة العرب في الطب والعلوم المتعلقة به، مطبعة الإرشاد، بغداد، 1974.
- ٧٩- المظفر، د. محسن عبد الصاحب، التحليل المكاني لأمراض متوطنة في العراق، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة بغداد، 1978 .
- ٨٠- المعرفة، موسوعة علمية، نشرتها شركة تزداد كسيم، جنيف، سنة 1971.
- ٨١- المقدادي، د. كاظم، أهمية الطب الجغرافي في المجتمع، الملحق الأسبوعي لجريدة الجمهورية، عدد 39، الخميس 12 كانون الثاني سنة 1978، والبحث مترجم عن مجلة (زورافة) الصحة البلغارية.
- ٨٢- موسى، د. أحمد حافظ وآخرون، الأمراض المتوطنة في أفريقيا وآسيا، مؤسسة سجل العرب القاهرة، 1962 .
- ٨٣- ممارسة، د. سامي خلف، الطفل والمرضعات في خلف الطفل والمرضعات في الطب العربي، مجلة العربي، الكويت، عدد 283 ، الكويت، حزيران 1982.
- ٨٤- ناجي، د فاروق، الأكياس المائية ، مجلة الصحة، عدد (2)، مجلد 9، لسنة 1977، مطبعة مؤسسة النقابية العمالية، بغداد.
- ٨٥- نقابة الأطباء العراقية، مديرية الوقاية الصحية العامة، الديدان المستديرة، المجلة الطبية العراقية، مجلد 22، حزيران 1974 .
- ٨٦- نيازي، د. أمجد وعدنان الربيعي، السلوك البوائي لمرض الحصبة في

- العراق، مجلة الصحة، عدد 1,2 ، مجلد (5)، 1973، مطبعة  
الحكومة، بغداد، 1979.
- ٨٧- نيازي، د. أمجد، وعدنان الربيعي، الأكياس المائية في العراق، مجلة  
الصحة، مجلد 6، عدد (1) ، (2) دار الحرية، بغداد 1975.
- ٨٨- وزارة الصحة العراقية، تقرير عام 1985، غير مطبوع، بغداد .
- ٨٩- هاكويان، د. مرسييس دير، حالة العراق الصحية في نصف قرن، وزارة  
الثقافة والإعلام، دار الحرية للطباعة، بغداد، 1981 .
- ٩٠- هاكويان، د مرسييس دير، أعراض شائعة لأمراض ضائعة وزارة الثقافة  
والإعلام، دار الحرية للطباعة، بغداد، سنة 1981.

## المصادر الأجنبية

- 91-Armstrong, R.W., The Geography of Specific Environments of patients non-patients in Cancer studies with Malaysian Example, «Economic Geog. Vol. 52, no.2. 1976.
- 92-Audy, Ralph, The Ecology of Scrub Typhus», Studies in Disease Ecology, edited by Jacques, M. May, Hafner publishing Company, inc.. New York, 1961.
- 93-Bahr- Monson, p.E., and Aptes F.I., «Monson's Tropical Diseases "English Language Book, Soc. London, 1982.
- 94-Byakov, V., p., Materials on the Medical Geog., Vol. III no.8, 1962.
- 95-Burch, Thomas, A., The Ecology of oncho ceriasis, Studies in Disease Ecology, edited by Jacques, M., May, Hafner publishing Company, inc. New York 1961.
- 96-Cameron, Thomas, W.m, and Webster Gloria, A., «The Ecology, Hydatidasis», Studies in disease Ecology, Edited, by. Jacques, M. May. New York, 1961.
- 97-Chaklin, A.V., The Geographical Distribution of Cancer in the soviet union, Soviet Goeg. Vol. III, No.8. 1962.

- 98-Clemew, Fronk, G., The Geography of Diseases, Cambridge at university press, 1903.
- 99-Deutsheman, Z., Malaria in North America and Caribbean Region, «Geog. Review, The American Geog. Society, New York, Vol. XXX III, 1943.
- 100- Deutsheman, Z., The Ecology of Smallpox», Studes in Disease Ecology, edited by Jacques, M. May, Hafner publishing Company, inc. New York, 1961.
- 101-F.J. wright, and Baird, J.P. (1972), Tropical Diseases «A study to principle and practice of Medicine, editd by David son and Machead, Living Stone, Edinburgh.
- 102-Galord, W., Anderson, «A German Atlas of Epidemic Diseases», The Geog. Review. The American, Geographical Society, Newyork, vol. XXXVII, 1947.
- 103-Gelyakova, T.M. and others, The presnt state of Medical Goegraphy in USSR, Soviet Geog. Vol VIII, No, 4, April, 1967.
- 104-Haggett, petter, Hybridiging Alternative Model of AM epidemic Diffu- sion process, Economic Goeg. Vol.52, no.2 April, 1976.

- 105-Harvey, David, *Explandation in Goeg.* Edward Arnold, 1971.
- 106-Hunter, John, M., and young Johathan, G., «Diffusion of Inffulanza in England wales, *Annals of Association of American Geographers*, Vol. 61, No.4, 1971.
- 107-Hunter, J.H., *River Blindness in Nangodi Northern Ghana, Aliy pothesis Cydical Adrance, and Retreat.*
- 108-Hwang, Jeng wen, Harr Milton E., *Modeling of Health care Delivery», Journal (of The ruban planning and Development Division, vol. 102, No. upt, 1976.*
- 109-Ignotyev, Ye., L., «Medical-Geographic for-Casting in New Develop-ment Areas», *Soviet Goeg. Vol. V. No.7, 1967.*
- 110-Ivanov, G., T., *Some data on the Medical Geog of the European of the RSTSR, «Soviet Geog. Vol. III, No.8. 1962.*
- 111-James, P.E., Adn Clorence, F.J. (Ed). wriant, J.K. *Counseling Ed. pub. For the Associ, of American Goegrephers, By Syra-case, university press, 1954, (American Geog. Medical Goeg.*

- 112-J. Juset, Von Helmut, «Geog. The lentsch Rift, 1477, Geog.-Medical Basis for Geog. Ecology, Infection Diseases, By H. J. Jusk.
- 113-JR. Schiel, B., Joseph, and Weper, John, Anita, Distributional Aspect of Endemic Goite in the united States, Economic Geog. Vol. 52, No.2 April, 1972.
- 114-Jin-bee, 001, Disease in Tropical Environment, «The Journal of Tropical Geog. Vol. 11, Graftsman press, Ltd., Singapore.
- 115-Juncterman, F., Geography as fermal intellectual discipline, «The canadion Geographer, Vol. VIII, No.4, 1964.
- 116-kanter, Helmuth, Libia Geographical Medicine New York, 1967.
- 117-Kessel, John, F., The Ecology of Filariasis, Studeis in Disease Ecology, Editd by Jaques, M., May, Hafner publishing Company, Inc. New York, 1961.
- 118-Kassirsky, L., polotikov, N. Diseases of Worm World Land Translated from The Russian by mirian katz and H.C. Greighton, Moscow, 1964.

- 119-Khleovich, L.A., and chudhova, V., I., Medical Geographic Study of The Formation of population of the (ob) River Region «Soviet Geogra phy, vol. IX, 1968.
- 120-Kwame, Mayer, kwafie, «Aspatio-Temporal Analysis of Cholera. Diffu- sion in Western Africa, «Economic Geog., Vol. 52, No.2 April 1976.
- 121-Learmonth, A.T.A., Medicine and Medical Geog. Studies in Disease Ecology, Edited by Jacques M. May, New York, 1861.
- 122-Light, Richard up. John, «The progress of Medical-Geog., «The Geo- graphical Review The American Geogrphical Society New York, Vol. XXXIV., 1944.
- 123-Lysenko, A., ya., and losev, ol.L., The Medical Goeg. of North vietnam» .Soviet Geog. vol. VII, No.4, New York, 1960.
- 124-Macglashan, Neil, D., «Health Evaluation The Human Environment Essays in Applied Geog. Edward Arnold (publishers) Ltd, 1973.
- 125-Mc Glashan, Neil, D., Medical Geography and Introduction, Medical Geog. Techniques, and Field Studies, 1972.

- 126-MacGlashan, N. D., «The Distribution population and Medical Facilities and Field Studies, London, 1972.**
- 127-Malek, Emile, A., «The Ecology of Schistosomiasis», Studies in Ecology. Edited by Jaques, M., May, Hafner publishing Company, inc., New York 1961.**
- 128-Markovin, A.p., Historical Stetch of The Development of Soviet, Medi- cal Geog. «Sovit Geog. Vol. III, No.8, 1962.**
- 129-May, Jacques, M., «Medical Geography: Its Methods and objectives.»Goographical Review The Americian Goographical Society of New York. Vol. XI, No.1.**
- 130-May, Jacques, M., Map of The World Distribution of cholera. <<The Geog. Review, The American Goographical Society, New York, Vol. XLI, 1951.**
- 131-May, Jacques, M., Ecology of Malaria Studies, In Disease Ecolgoy, New York, 1961.**
- 132-May, Jacques, M., Map of The World Distrbution of I eishmeniasis.**
- 133-Ministry of Health, Directorate, General**

**Endemic, Bull Disease Institute. Vol. 1, July, 1954, No.1 Rabita press, Summary of Malaria, Centrel, in Iraq, 1946, Gorden pringle.**

**134-Morrill, Richard, L. and others, «Factors influencing Distances traveled to Hospitals», Economic Geog. Vol. 46, No.2 April, 1970, Clark university U.S.A.**

**135-Muirhead-Thomson, R.C. Ecology Insects vectors populatin Academic press, London, 1966.**

**136-Nrochiri, Enyinnaya, parasific and urbanization in Developing, Cummu-nity, oxford university, London, 1968.**

**137-Omran, Abdel Rahim, «The Ecology of Leishmaniasis», Studies in Disease Ecolgoy, Edited by Jacques, M. May, Hatner publishing Company, inc., New York, 1961.**

**138-O.V. Shkurlatov, The first Soviet confoerence proplem in Medical, Geography, vol. IV, No. 4. 8-66.**

**139-Ray, Arthur, J., «Diffusion of Diseases in the Interior of Canda (1830- 1850) «Goegranical Review, the American Geog. Society, 1976, Vol. 66. No.2.**

- 140-Roundy, Robert, W., «Alitudinal Mobility and Diseases Hazards for Ethiopian population, Economic Geog. Vol. 52. April, 1976, No.2.
- 141-R. Noble, Elemer, and Glenn, A., Noble parasitology, Fourth edition. LEA, and Febinger, philedephia, 1976, F.10.
- 142-Shkural Latov, o.v., «The first Sovit Conference on problem in Medical Geog. «Soviet Geog. Vol.III, No.8, 1962.
- 143-Shosnin, A.A., «Geography Aspects of public Health, Soviet Geog. Vol .V., No.7, 82, September, 1967.
- 144-Shanon, G.W., and Spurlock, C.W., urban Ecologycal Contaiers, «Envivonmental Risk cells, and the use of Medical Serveces, Economic Goeg., Vol.52, No.2, 1976.
- 145-Sobleva, L., I., «Medical-Geog. Aspects of Design The Ust-Ilimsk Industrial Node, Soviet Geograhly, vol. XV, No.7, 1974.
- 146-Taylor, Corl, E., «A medical Survey of The kaligandak and pakhara valley of Centerl Nepal» The Geographical Review, New York, Vol. XI, 1951.

- 147-Thompson, J.H.S.C., Subrin, P.R. Could and  
«Toward A Geography of Economic Health  
the case of New York state, Atlas The  
Association of American Geographers,  
vol.52, 1962.
- 148-pavlovsky, E., Natural Nidality of  
Transmissible Diseases peace publish-ers,  
Moscow.
- 149-Pollitzer, R., «The Ecology of plaques,  
Studies in Disease Ecology, edited by  
Jaques, M., May, Hafner publishing  
company, inc. New York, 1961.
- 150-Pyle, F. Gerald, «Introduction foundation To  
Medical Geog. «Eco- nomic Geog. Vol.52,  
April, 1976, No.2.
- 151-Wisse man, Charles, L., «The Ecology of  
Dengue», Studeis in Disease Ecology, edited  
by Jaques, M., Hafner publishing company,  
inc. New York, 1961.
- ١٥٢-الكويت، مجلة العربي، العدد، 538، سبتمبر، 2003 م، ص 156.

## فهرس الجداول

رقم	عنوان الجدول الباب الثاني	الصفحة
1	توزيع الأمراض المنقولة بالمفصليات في البلاد العربية	117
2	كمية البكتيريا بالآلاف لكل كغم من المادة الحية	122
3	درجة توطن ومستوى عدوى الملاريا بحسب المناطق التضاريسية في فيتنام الشمالية	123
4	تغير نسبة والضغط الجوي بالارتفاع	129
5	العلاقة بين عدد المصابين بالأسكارس والارتفاع عن مستوى سطح البحر	130
6	الإصابات بالمائة ببعض أمراض الديدان في فيتنام الشمالية بحسب أنواع التضاريس	131
7	وفيات حديثي الولادة للسنوات 58 - 62 و 72 - 1973 في العراق	138
8	النسب المئوية لمعدل إصابات أمراض مختارة للمدة من سنة 72 - 1975	146
9	النسب المئوية لمعدل إصابات أمراض مختارة لمدة 72 - 75 في العراق بحسب العمر	154
10	إصابات السرطان بحسب النوع والأعضاء بالنسبة المئوية	158
11	الاستهلاك المقارن للمواد البروتينية والدهنية في بعض البلدان مقدراً بالكغم بالنسبة للفرد سنوياً وللمدة 1965 - 1966.	173

173	النصيب اليومي للسعرات الحرارية ونسبة السكان الذين تصيهم المياه النقية لعدد من دول العالم لستتي 1974 - 1975.	12
190	الفرق بين بعوض الأنوفيليني وبعوض الكيوليسييني	13
191	أنواع الأنوفلس المهمة الناقلة للملاريا في البلاد العربية	14
192	الأنواع المهمة من بعوض الأنوفلس الناقل للملاريا في أنحاء العالم	15
255	ديدان الفلاريا والبعوض الناقل لها	16
290	الديدان الشريطية المهمة وأطوارها الحويصلية في الإنسان والحيوان	17
370	الأمراض الريكتسية المهمة	18

### الباب الثالث

#### الفصل الأول

399	النسبة المئوية لمجاميع معدلات إصابات أمراض الطفولة للمدة 1971 - 1984 حسب الفئات العمرية	1
403	النسبة المئوية لمجاميع معدلات إصابات أمراض الطفولة للمدة 71 - 1984 بحسب الأشهر في العراق	2
409	عدد الإصابات لكل مائة الف من السكان في كل محافظة مع الانحرافات عن المعدل العام لإصابات كل مرض للمدة 1971 - 1984	3
414	رتب المحافظات لكل مرض ومتوسط لرتب لكل محافظة ومتوسطها لكل منطقة في العراق	4
416	مستويات المؤشرات الصحية بحسب المحافظات والمناطق	5

423	الظواهر والمؤشرات الصحية بحسب المناطق	6
424	أختيار مربع كاي للعلاقة بين مناطق البيئة الجغرافية والمؤثرات الصحية	7

### الفصل الثاني

444	النسبة المئوية لإصابات الديدان المعوية البشرية حسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق	1
446	معدل الإصابات لكل شهر لأمراض (الأنكلستوما والأسكارس والأنتروبياس والترالبرس والزهار والجيارديا) للأعوام 83 - 1994 مع النسب المئوية لتلك المعدلات على أساس مجاميعها	2
451	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان الأذفكلستوما ومعدلاتها	3
453	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان (الأسكارس) ومعدلاتها	4
456	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعده الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان (الأنتروبياس) ومعدلاتها	5
458	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان (تراكيورس تركيورا) ومعدلاتها	6

461	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان الزهار الأميبي ومعدلاتها	7
463	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان (الجيارديا) ومعدلاتها	8
466	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان الدودة الوحيدة) ومعدلاتها	9
468	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة لديدان (هاي ميتوليس نانا) ومعدلاتها	10
471	درجات التركيز على أساس عدد المفحوصين وعدد الإصابات لكل سنة ولكل محافظة الديدان (سترونك لويدز) ومعدلاتها	11
475	التركز المرضي للديدان ومراتب المحافظات بوبائية المرض في العراق المستوى المرضي للديدان عامة	12

### الفصل الثالث

479	عدد المراكز الصحية وعدد المربعات	1
481	عدد المراكز والمربعات الحقيقي والمتوقع	2
482	عدد المربعات وعدد العيادات الشعبية فيها	3
482	عدد العيادات الشعبية وعدد المربعات الحقيقي والمتوقع	4
484	عدد الأطباء والسكان وذوي المهن الصحية والطبية موزع على قطاعات بغداد لعام 1987	5

485	النقاط المعطاة لكل صنف من ذوي المهن الصحية وبحسب القطاعات في مدينة بغداد	6
486	ترتيب القطاعات في مدينة بغداد على أساس السكان والخدمات المتوفرة.	7

## فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل الباب الأول	الرقم
40	فروع الجغرافية الطبية	1
146	النسب المئوية لمعدل مجموع إصابات أمراض مختارة للمدة 72 - 1975 في العراق بحسب الأشهر	2
154	النسب المئوية لمعدل إصابات التيفوئيد والباراتايفوئيد والخنق للمدة 72 - 1975 في العراق بحسب الأعمار	3
155	النسبة المئوية لمعدل إصابات السعال الديكي والحصبة والسل (T.B) في العراق للمدة 72 - 1975 وبحسب الأعمار	4
156	إصابات الحصبة والخنق والسعال الديكي وشلل الأطفال بجمهورية مصر العربية عام 1963 بحسب فئات السن.	5

### الباب الثاني

197	التوزيع الجغرافي لأنواع الأنوفيلس المحلية المهمة في جنوب آسيا وأندونيسيا	6
198	التوزيع المكاني لأهم نواقل الملاريا في العالم	7
199	أنواع الأنوفيلس في أفريقيا وجنوبي أوروبا والشرق الأدنى	8
201	دورة حياة طفيل ( <i>plasmodium vivax</i> ) في الإنسان وأنتى بعوضة الأنوفيلس)	9

202	صورة بالميكروسكوب الألكتروني لأطوار طفيل الملاريا داخل جسم أنثى بعوضة الأنوفيليس	10
204	بعوضتا الأنوفيليس والكيوليسين	11
207	الملاريا في العالم بحسب درجات التوطن	12
210	دورة حياة طفيل لشمانيا دونوفاني	13
211	الحالة الجلدية المعدية المسببة عن لشمانيا دونفاني	14
215	ذبابة الرمل (أ) وطفيلي الليشمانيا في ذبابة الرمل (ب) وطفيلي الليشمانيا داخل جسم الإنسان (ج)	15
217	الليشمانيا المخاطية الجلدية (إصابة الأنف وتحطيم الحاجز الأنفي)	16
217	الليشمانيا الجلدية على الوجه واليدين والأرجل	17
218	دورة حياة ذبابة الرمل : ((A) البيضة (B) البرقة (C) العذراء (D) الحشرة الكاملة (الأنثى))	18
221	مناطق القرحة في العالم	19
222	التوزيع الجغرافي لأنواع الليشمانيا في العالم	20
225	المثقيبات الكامبية	21
225	المثقيبات الروديسية في مسحة دموية	22
229	المثقيبية البروسية الرودوسية	23
230	ذبابة مرض النوم والبقعة المجنحة	24
232	نطاق ذبابة التسي تسي في أفريقيا	25
233	دورة حياة طفيلي داء النوم	26

235	التوزيع الجغرافي لمرض النوم في العالم	27
235	داء النوم الأفريقي	28
240	التوزيع المكاني لمرض شاجاش	29
247	دورة حياة طفيلي الأنكلستوما	30
249	التوزيع الجغرافي للأنكلستوما في العالم	31
254	التوزيع الجغرافي لداء الفيل	32
256	تمييز الميكروفالاريا عند الإنسان	33
257	دورة حياة ديدان الفلاريا (داء الفيل)	34
258	انطلاق الميكروفالاريا من فم البعوضة	35
258	مظهر الأعراض الإصابة بداء الفلاريا النيكروفية	36
261	دورة حياة طفيلي اللوالوا	37
261	التوزيع الجغرافي لداء اللولوا في العالم .	38
263	التوزيع الجغرافي لنوعي مرض التبلازيا (دودة العين) في العالم	39
264	دورة حياة الذبابة السوداء	40
265	وبائية الأنكوسير كسياسز	41
266	مجموعة من الأشخاص المصابين بعمى النهر في جنوب أفريقيا	42
267	التوزيع الجغرافي لمرض الأنكوسركياسز أو (عمى الأنهار) في العالم	43
270	دورة حياة دودة المدينة (الدراكافكوتيمرز)	44

271	التوزيع الجغرافي لأهم مناطق التعرض للإصابة بدودة غينيا	45
272	التوزيع الجغرافي الانتشاري لمرض الدايرو فيلاريا الرئوية في الإنسان	46
275	دورة حياة طفيلي البلهارزيا اليابانية	47
275	صبي فيليني مصاب بالبلهارسيا	48
276	ديدان البلهارسيا : ذكر واثني	49
277	التوزيع الجغرافي للبلهارسيا في العالم	50
279	دورة حياة الدودة الكبدية	51
281	نطاقات وجود مرض الدودة الكبدية عند الإنسان والحيوان	52
282	دورة حياة الفاشيو لويس بوسكي	53
283	التوزيع الجغرافي لمرض دودة الأمعاء العملاقة	54
284	التوزيع الجغرافي للإصابات بدودة القط الكبدية	55
287	دورة حياة ديدان البارجو تيموس ويسترماني (الديدان الرئوية)	56
288	التوزيع الجغرافي للإصابات بالديدان المتحوصلة لدى الإنسان	57
291	دورة حياة دودة الأبقار الشريطية	58
294	دورة حياة الدودة الشريطية المحببة الشوكية	59
295	استسقاء بطن طفل مصاب بالحويصلة القنفذية	60
296	التوزيع الجغرافي للمناطق المصابة بالأكياس المائية البشرية في العالم	61

298	دورة حياة دودة الخنزير الشريطية تينياسوليوم <b>Taenia solium</b>	62
308	التوزيع المكاني للجذام في العالم	63
310	الكزاز لدى الأطفال والخيول	64
313	الدورة الوبائية لمرض الطاعون في الحيوان والإنسان	65
314	التوزيع المكاني للطاعون في العالم في تاريخ ما قبل 1971	66
316	التوزيع المكاني لمرض الحمى القرمزية في العالم	67
322	أنواع قمل الإنسان.	68
324	منظران بطني وظهري لأثنى القراداللين	69
324	التوزيع المكاني للحمى الراجعة المتوطنة والوبائية ما قبل سنة 1976	70
331	التوزيع الجغرافي لمرض الالتهاب المخي الشرقي في العالم	71
333	التوزيع الجغرافي للالتهاب المخي لوادي موري والالتهاب المخي الياباني	72
336	نطاق انتشار الالتهاب المخي الفينزويلي وحمى سانت لويس	73
337	حالات داء الكلب في الإنسان	74
343	التوزيع الجغرافي لمرض تاهينا في العالم	75
345	التوزيع الجغرافي لمرض الهبوس في العالم.	76
347	الجغرافي للبعوض الناقل لحمى الدنج في العالم	77

347	التوزيع الجغرافي لحمى الدنج النزفية وحمى الدنج الحميدة في العالم	78
352	التوزيع الجغرافي للحمى الصفراء في العالم	79
254	التوزيع الجغرافي لحمى سنديس وحمى غرب النيل في العالم	80
357	التوزيع الجغرافي لحمى الكونغو النزفية وحمى لاسا في العالم	81
361	تطور مرض نقص المناعة المكتسب	82
362	حالة ساركوما كابوسي منتشرة بجلد مريض بنقص المناعة المكتسب (ليدز) من الشواذ في فرنسا	83
364	التوزيع الجغرافي لمرض الأيدز في العالم	84
372	التوزيع الجغرافي لمرض اليوز في العالم	85
375	التوزيع الجغرافي للتيفوس الوبائي المنقول بالقمل والتيفوس المنقول بالبرغوث	86
378	التوزيع الجغرافي للتيفوس المنقول بالقراد والتيفوس المنقول بالحلم	87
379	بيئة التيفوس	88
382	التوزيع الجغرافي لحمى جبال الروكي وحمى تسوتسو جاموشي في العالم	89
388	التوزيع الجغرافي لإصابات الغدة الدرقية في العالم	90

### الباب الثالث

### الفصل الأول

401	النسب المئوية لمجاميع إصابات أمراض الدفتريا والعصبة وجدرى الماء بحسب الفئات العمرية في العراق للفترة 71 - 1980	1
401	النسب المئوية لمجاميع معدلات إصابات شلل الأطفال والكزاز بحسب الفئات العمرية في العراق للفترة 71 - 1980	2
402	النسب المئوية لمجاميع معدلات إصابات الحمى القرمزية والسعال الديكي للفترة 71 - 1980 في العراق بحسب الفئات العمرية .....	3
405	الدفتريا	4
405	جدرى الماء، حصية	5
405	شلل الأطفال، الكزاز	6
405	الحمى القرمزية، السعال الديكي	7
407	التوزيع المكاني للأمراض في ضوء الانحرافات في جدول 3	8

## الفصل الثاني

435	العراق بحسب التقسيمات الإدارية (المحافظات)	1
445	النسب المئوية لإصابات الديدان البشرية المعوية بحسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق	2
445	النسب المئوية لإصابات الديدان البشرية المعوية حسب السنوات للمدة 80 - 1994 في العراق	3
447	التغير الموسمي لديدان الأنتروبياس والأسكارس والأنكلستوما في العراق للمدة 80 - 1994	4

447	التغير الموسمي للإصابات بالديدان التراكيوس تركيورا والزحار الأميبي والجيارديا في العراق للمدة 80 - 1994	5
449	تغير الإصابات بالديدان المعوية لدى الإنسان بحسب الفئات العمرية في العراق للمدة 80 - 1994	6
454	البؤر المكانية للانكلستوما	7
454	البؤر المكانية للأسكارس	8
459	البؤر المكانية للأنتروبياس	9
459	البور المكانية للتراكبوس تراكبورا	10
464	البؤر المكانية للزحار الأميبي	11
464	البؤر المكانية للجيارديا	12
469	البؤر المكانية للدودة الوحيدة	13
469	البؤر المكانية لدودة الهاي مينو ليس نانا	14
472	البؤر المرضية لإصابات الديدان المعوية في العراق مرتب رداء البيئة بحسب مستوى أصاباتها بالديدان المعوية في العراق	15,16

### الفصل الثالث

480	تحليل التوزيع المكاني للمراكز الصحية في مدينة بغداد لعام 1987	1
483	تحليل التوزيع المكاني للعيادات الشعبية في مدينة بغداد لعام 1987	2

## فهرس المحتويات

5	المقدمة
---	---------

### الباب الأول

#### محتوى ومنهج

11	الفصل الأول : عرض لأهم الدراسات في الجغرافية الطبية منذ هيوبو قراط (377) - 460 ق . م حتى 1987
27	الفصل الثاني : مبادئ الجغرافية الطبية وأسسها
77	الفصل الثالث : الجغرافية الطبية عند العرب
103	الفصل الرابع : العوامل الباثولوجية والجغرافية وأثرها في نشأة الأمراض

### الباب الثاني

#### تحليلات مكانية للأمراض في العالم

185	الفصل الأول : الأمراض الناتجة عن عدوى البروتوزوا (الطفيليات وحيدة الخلية)
243	الفصل الثاني : الأمراض الناتجة عن العدوى بالطفيليات
301	الفصل الثالث : الأمراض الناتجة عن العدوى بالبكتريا

327	الفصل الرابع : الأمراض الناتجة عن عدوى الفيروسات (الرشحيات).
369	الفصل الخامس : الأمراض الناتجة عن العدوى بالريكتيسيا والفطريات والناتجة عن سوء التغذية

### الباب الثالث

#### دراسات حديثة في الجغرافية الطبية

391	تمهيد
392	الفصل الأول : التحليل الزمني - المكان لأمراض الطفل في العراق دراسة في الجغرافية الطبية
433	الفصل الثاني : التحليل الزمني - المكاني للإصابات البشرية بالديدان المعوية في العراق للمدة 80 - 1997 دراسة جغرافية في البيئة الطبية
477	الفصل الثالث : التحليل المكاني لتوزيع الخدمات الصحية في مدينة بغداد
489	المصادر والمراجع
507	فهرس الجداول
513	فهرس الأشكال