في الأوبئة

يقول روبين كلارك :

« لم تكن الحربان العالميتان ، ولم يكن اكتشاف الأسلحة النووية أكبر الكوارث التي حلّت بالعالم ... بل كان ذلك وباء الطاعون الذي اجتاح أوروبا قبل ستمئة عام (١٣٤٨ – ١٣٥٠ ميلادية) وكان يُسمّى في ذلك الوقت « الموت الأسود » ؛ ففي ثلاث سنوات قتل الطاعون أكثر من ربع سكان أوروبا ، وأحدث انهياراً اقتصادياً لم تتخلّص من آثاره إلا بعد مئة عام »[٥٩] .

لذلك أول ما يتبادر إلى أذهان « تجار الحروب » عند بحث إمكانية الحرب البيولوجية هو الطاعون كسلاح محتمل ، إلا أنه ليس السلاح ... الوحيد ؛ فاهتمام العسكريين في اختيار سلاح بيولوجي يتركز على إمكانية استعمال هذا السلاح لإحداث نتائج معيّنة في أماكن محدّدة ، إلا أن بعض الأوبئة ، كوباء الطاعون ، لها قابلية للانتشار خارج الإطار المضروب « للنتائج المعينة والأماكن المحدّدة » فباستطاعة وباء الطاعون اجتياح قارة بأسرها .

وتأثير المرض الوبائي ليس جسمياً فقط ؛ فقد يشمل تأثيره الجسم

٥٩ – الأسلحة الصامتة ، صفحة (٦٤ و ٦٥) لروبين كلارك .

والعقل ؛ ومن ثم ينعكس ، طبيعياً ، على التطور الاقتصادي والاجتماعي .

والمرض ، نظرياً ، هو سلاح « مثالي » !! لولا أن الطبيعة الرحيمة تضع عراقيل كثيرة في طريق نشر المرض بالطرق الاصطناعية . ومن حسن حظ الإنسان ، كما يقول « كلارك » ، أنه اكتشف خبرة طبيّة ومهارة صحية تساعدانه على تحديد وإيقاف انتشار الأمراض ... قبل مدة طويلة من اكتشافه للطرق الاصطناعية لنشر المرض . لذا فعلى كل من يفكّر في تطوير سلاح بيولوجي أن يواجه أمرين هامين :

أولهما – إيجاد طرق اصطناعية لنشر الأوبئة ، لها قوة الانتشار الطبيعية للأوبئة .

ثانيهما – إيجاد حيلٍ للتخلص من تأثير الأدوية والعلاجات والتدابير التي اكتشفها الطب لتحديد وإيقاف الأوبئة .

ومن خلال هذه النظرة : نتنقل رأساً لنسأل أنفسنا ، ما هي الأمراض التي يمكن أن تصبح أسلحة خطيرة في حالة قيام حروب بيولوجية ؟

ولنبدأ أولاً بمرض الطاعون . وسببُه جرثومة – BACTERIUM تُسمى : (PASTEURELLA PESTICS) تُنقل بواسطة البراغيث من عدّة أنواع من الحيوانات القاضمة (وهناك مئتا نوع) وأشهر هذه الحيوانات القاضمة : الجرذ الأسود (وهو جرذ طويل الذنب داكن الجلد) .

وللمرض ثلاث حالات :

١ – رئوي – PNEUMONIC وهو عادة مميت .

وفيه تتركز الإصابة في الرئتين بالدرجة الأولى . ويحصل من استنشاق الجراثيم .

٢ – في العقد البلغمية – اللنفاوية – BUBONIC ونسبة الوفيات به

٢٥ – ٥٠ ٪ من مجموع الإصابات ويظهر كطفح جلدي أحمر مع تورم في العقد البلغمية – LYMPHATIC وفي حالة اشتداد الداء تتفجّر هذه العقد .

٣ – في الدورة الدموية – SEPTECEMIC (تجرثم الدم) .

وتحصل من غزو الجراثيم للدم بكميات كبيرة وتُسبّب تغيراً في لون الجلد ، يميل إلى الإزرقاق القاتم لذلك سُمّيَ المرض « الموت الأسود » .

وفي الحالات الثلاث يموت المريض خلال أسبوع ، ما لم يسعف علاجياً والحالة الثالثة ، هي أسرعها في تسبب الوفاة ... خلال أربع وعشرين ساعة فقط[٦٠] .

والطاعون الذي اجتاح أوروبا في القرن الرابع عشر بدأ في موانيء إيطاليا ، وقيل : إنه جاء من جرذان مصابة نقلت على سفن التجارة الآتية من البحر الأسود ، كان ذلك في أوائل عام (١٣٤٨) وفي حزيران – يونيو – من العام نفسه ، انتشر الطاعون إلى هنغاريا وشمال فرنسا ، وحتى مدريد في أسبانيا . وبعد ستة أشهر اجتاح جنوب إنكلترا . وفي بحر عام وصل إلى اسكتلندا والبلاد الاسكندنافية وبولندا ، وفي أواخر عام (١٣٥٠) غطّى الطاعون كل أوروبا تقريباً ، ولقد فقدت مدينة فلورنسا في إيطاليا نصف سكانها ومدينة هامبورج بألمانيا ثلثي سكانها ، وتناقص سكان إنكلترا من ٣,٨ مليون نسمة عام ١٣٤٨ إلى ٢,١ مليون في عام ١٣٧٤ . أما غرب وأواسط أوروبا : فلقد احتاجت لقرنين من الزمن حتى عاد عدد سكانها كما كان عام ١٣٤٨ قبل الطاعون .

---

٦٠ – والمضادات الحيوية Antibiotics تؤثر فقط إذا استعملت باكراً ، وهناك مصل واق جزئياً من النوع الثاني للمرض يقي لمدة (٣ – ١٢) شهراً ويجب إعادة تلقيح دورياً . أما النوع الرئوي فليس له مصل واق ؛
صفحة (٧٣) من كتاب النواحي الصحية والأسلحة الكيماوية والبيولوجية عام ١٩٧٠ .

وفي هذا الوباء ، أصيب ما يقرب من ثلاثين مليون أوروبي مات منهم ثمانون في المئة (٨٠٪) .

وبعد القرن الرابع عشر ، بقيت جائحات هذا المرض ــ الطاعون ــ تظهر بصورة شبه دورية حتى القرن السادس عشر ؛ وعاد الوباء في القرن السابع عشر عام (١٦٦٤) ثم بدأ بعد ذلك بالتراجع تدريجياً ، ولكنه بقي ، طبعاً ، حتى الآن في آسيا وافريقيا .

وظهرت جائحة محدودة في الولايات المتحدة الأميركية عام (١٩١٩) ومات فيها ثلاثة عشر شخصاً من أصل أربعة عشر أصيبوا بالداء ، كذلك ظهرت جائحة محدودة في عام (١٩٢٤) ومات فيها أربعة وثلاثون شخصاً من أصل واحد وأربعين أصيبوا بالداء .

وفي الفترة ما بين ١٩٠٠ و ١٩٦٦ لم تُسجّل في الولايات المتحدة الأميركية سوى مئة وإحدى عشرة إصابة بالطاعون . وهناك دلائل تشير إلى أن عدد الإصابات بازدياد ، إلا أن الذي يقلق بال المسؤولين عن الصحة العامة أمران آخران هما :

أولاً ــ إن الجرذ الأسود ليس الحيوان « القاضم » الوحيد الذي ينقل المرض فهناك « قواضم » أخرى مثل الحيوانات الأليفة التي تعيش مع الإنسان كالأرانب مثلاً ، فالأرانب قد تصبح ناقلة للمرض ، وهذا ما يسبب انتقال العدوى بسرعة . لدوام احتكاك هذه الحيوانات بالإنسان . ولو افترضنا وجود واحد من هذه الحيوانات في حديقة عامة يؤمها الناس لكان احتمال انتشار المرض على مجموعة ضخمة من الناس كبيراً جداً .

ثانياً ــ السبب الثاني الذي يساعد على انتشار المرض الآن ، هو الزيادة الهائلة في كمية النقل الجوي للبضائع والذي بإمكانه ــ مثل النقل البحري في البواخر ــ نقل الجرذان المصابة من بلد إلى آخر ، ومن قارة إلى أخرى ؛

ويمكن للجرذ البريّ أن ينقل المرض مثل جرذان المدن التي تكثر في المناطق السكنيّة الفقيرة لضعف العناية بالبيئة الصحية فيها ، وحيث تستطيع الجرذان والبراغيث التوالد والتكاثر .

وحديثاً ظهر الطاعون في ڤيتنام . وما بين أول كانون ثاني – يناير – والخامس من آب – أغسطس – عام ١٩٦٦ سُجّل ألفان وإصابتان (٢٠٠٢) مات منها مئة وستة عشر شخصاً (١١٦) .

لنرَ الآن الطرق التي ينقل عبرها المرض :

ينقل البرغوث جراثيم الطاعون : إما عن طريق فمه ، أو عن طريق تقيّئه لدمٍ مصاب سبق أن امتصه لمعدته .

أما الطاعون الرئوي : فينتقل في الهواء ، مع تنفّس المصاب شهيقاً وزفيراً ، وهذا يعني أن الانتقال مباشر من شخص لآخر .

والذين يطوّرون أسلحة دمار البشرية ، يفكّرون بالطريقة الثانية إذ بإمكانهم نشر بلايين البلايين من جرثومة الطاعون في رذاذ يوزع في الجو تماماً ، كما تُنشر الكيماويات السامة أو مبيدات الحشرات أو مبيدات الأعشاب .

هذا عن الطاعون وهو أول ما يفكر فيه عند ذكر الأسلحة البيولوجية ، إلا أنه ليس الأول والأخير في عالم الأسلحة البيولوجية ، فهناك ما لا يقلّ عن مئة وستين (١٦٠) مرضاً سارياً معروفاً حتى الآن .

ولعلّ من أهم الأمراض السارية التي تصلح كسلاح بيولوجي مرض الكوليرا ؛ ولقد عرفت الكوليرا منذ القدم فهي مرض يسبّب غثياناً وتقيّئاً مع إسهال ومغص معوي . وفي أغلب الأحيان تكون النتيجة وفاة المريض .

ولم تظهر الكوليرا كوباء مخيف إلا في القرن التاسع عشر (١٨١٦ – ١٨٢٣) عندما ظهرت جائحة وبائية هائلة في جنوب شرقي آسيا ، غطّت

الصين واليابان ، ووصلت إلى أجزاء من بلاد البحر الأبيض المتوسط وافريقيا .

وحدثت جائحة أخرى ما بين (١٨٢٦ — ١٨٣٧) ، وصلت إلى أميركا وأكثر أنحاء أوروبا ؛ وفي عام ١٨٣٠ وصلت موسكو فهرب من أهلها ستون ألفاً (٦٠٠٠٠) ، وفي عام ١٨٣٢ هرب من نيويورك خمسون ألفاً من أهلها عندما ظهرت الكوليرا فيها ، أما في إنكلترا : ففي مدينة (ليدز — LEEDS) مات سبعمئة (٧٠٠) شخص من الكوليرا في نفس العام (١٨٣٢)

وفي عام ١٨٤٨ كان الدكتور (جون سنو — DR. JOHN SNOW) هو أول من اكتشف أن الماء الملوّث هو مصدر مرض الكوليرا ، وحوالي أواخر القرن التاسع عشر اكتشفت الجرثومة وسمّيت ضمات الكوليرا (VIBRIO CHOLERA) وتظهر تحت المجهر على شكل فاصلة مقاوبة (.) وبعد ذلك اكتشف اللقاح الواقي وهو مفيد إلا أنه محدود الفاعلية ويجب إعادة التلقيح كل ستة أشهر .

كان آخر وباء للكوليرا في أوروبا عام ١٩٢٣ ، أما في عام ١٩٤٧ : فلقد اجتاحت الكوليرا مصر[٦١] وحدث ثلاث وثلاثون ألف إصابة (٣٣٠٠٠)

---

٦١ — ذكر الدكتور محمود مفتيك — كيميائي يوغسلافي يعمل في ألمانيا — في مجلة أخبار المسلمين العالمية (MUSLIM NEWS INTERNATIONAL) عدد شباط — فبراير — لعام ١٩٧٠ ما يلي :

« في عام ١٩٤٨ لم يخف الدكتور عبد الحميد الكردي في مصر (شكه) في الطريق التي وصلت عبرها الكوليرا إلى مصر عام ١٩٤٧ » ؛ (ولم يستبعد احتمال دخولها مصر عن طريق اليهود في إسرائيل) فلقد ذكر الدكتور مفتيك في مقاله أن نوع جرثومة الكوليرا التي اكتشفت في مصر لها خاصية غير عادية ، وهي دخول الكريات البيض في الدم ، وأعاد الدكتور مفتيك إلى الأذهان قصة العالم الإسرائيلي رافائيل أورانRAFAAL ORAN من الجامعة العبرية في القدس إذ نشر هذا العالم—عام ١٩٥٢—طريقة تمكن بها من زراعة جرثومة للحمى التيفية وحول بعض خواصها ومنها تسهيل ابتلاع الكريات البيض للجرثومة ، وهذا ما يزيد مئة مرة في سهولة تغلغل الجرثومة في الجسم .

والدكتور أوران الإسرائيلي هو الآن مدير مركز أبحاث الأسلحة البيولوجية في إسرائيل » .

ولم تنته الجائحة إلا بعد أربعة أشهر ، وبعد أن قتلت عشرين ألف شخص (٢٠٠٠٠) ..!!

والمرض موجود بحالة جائحة (مستوطنة – ENDEMIC) في جنوب شرقي آسيا ، حيث يموت منه كل عام ستة آلاف شخص من أصل عشرين ألفاً يصابون به سنوياً .

وهناك مرضان آخران جرثوميان سأذكرهما لاحتمالات استعمالهما في الحروب البيولوجية ، وهما أصلاً من أمراض الحيوانات ، إلا أنهما يستطيعان الانتقال وإصابة الإنسان .

أولهما : مرض الحمّى القلاعية – Brucellosis ويصيب عادة الأبقار فتجهض ، لذلك تسمى الجرثومة المسببة : (BACILLUS ABORTUS) أي العصيات المجهضة . وينتقل المرض إلى الإنسان عن طريق الحليب ؛ ونسبة الوفيات فيه قليلة في الإنسان إلاّ أنه مرض مُضْنٍ مزمن معطّل يدوم أشهراً ، وله مضاعفات قد تؤدي إلى التعطيل الدائم مثل العمى ؛ ومن الصعوبة بمكان تشخيص المرض لتنوّع أعراضه وكثرتها ؛ رغماً عن استئصاله من عدة مناطق في العالم مثل اسكندنافيا ، إلا أنه ما يزال موجوداً في إنكلترا ، ويُقدّر أن ربع المواشي في إنكلترا مصابة بهذا المرض .

ثانيهما : مرض الجمرة – ANTHRAX ، واحتمالات استعماله كسلاح جرثومي (بيولوجي) واردة أكثر من غيره من الأمراض الأخرى ؛ والجرثومة التي تسبب المرض تدعى : عصيات الجمرة BACILLUS ANTHRACIS ، وبإمكان الجرثومة أن (تتكيّس – ENCYST) وتصمد لكثير من التقلبات الطبيعية المناخية وتبقى لذلك حيّة في الأرض لمدة سنوات طويلة ؛ فالجرثومة المتكيّسة تبقى حيّة في الماء ، ولو بلغت درجة الحرارة حدّ الغليان وبقيت الحرارة كذلك لمدة عدة دقائق .

وتعود الجرثومة إلى حالتها الطبيعية – أي تخرج من تكيّسها – عندما يصبح المحيط مناسباً لها وليس للجرثومة فاعليّة في حالة التكيّس .

ومن حسن حظ الإنسان ، أن الأدوية المضادة للحيوية (ANTIBIOTICS) تؤثر في هذه الجرثومة الخبيثة بشرط استعمالها لمدة طويلة (عدة أسابيع) ؛ واكتشف حديثاً لقاح يقي جزئياً من المرض .

وتنتقل الجرثومة عن طريق جثث الحيوانات المصابة ، أو عن طريق جلودها ، وصوفها الملوّث وتسبّب التهاباً رئوياً حاداً في الإنسان ، وفترة الحضانة للمرض INCUBATION PERIOD لا تتعدى أربعاً وعشرين ساعة (٢٤ ساعة) ومن الممكن أن يموت كل مصاب بهذا المرض .

ويعمد المسؤولون لحرق جثث الحيوانات المصابة ، أو دفنها عميقاً في الأرض ، حتى لا تنتقل الجرثومة منها إلى الأصحاء من الحيوانات أو إلى الإنسان .

الأمراض المسببة بالفطور (FUNGI): هناك مرض فطري – FUNGAL اسمه كوكسيودومايكوسس COCCIDIODOMYCOSIS وينتقل الفطور المسبب له بالغبار ، ومن الممكن وضع هذا الفطر المرضي مكتفاً في رذاذ ونشره ، والمرض شديد العدوى ويحدث التهابات حادة في الرئة ، وقد يحدث أيضاً التهابات جلدية وعظمية وداخلية ، ويسبب وفيات كثيرة ، وليس هناك دواء وقائي أو علاجي لهذا المرض[٦٢] .

الأمراض الڤيروسيّة VIRAL DISEASES

هناك مجموعة من الأمراض السارية ، تتسبب عن عامل متناهٍ في الصغر اسمه الڤيروس الحمى الراشحة – VIRUS وهو أصغر حجماً من الجراثيم

٦٢ – النشرة الشهرية لهيئة الصحة العالمية مجلد ٢٤ عدد ٣ آذار – مارس – ١٩٧٠ صفحة (١٠٤) .

العادية ، ولا يمكن رؤيته تحت المجهر العادي ، إذ يبلغ قطر الڤيروس الواحد واحد من البوصة $\frac{1}{1,000,000}$ مليون ولا يمكن مشاهدة هذا العامل إلا بالمجهر الالكتروني .

ومن مجموعة الأمراض الڤيروسية ، يمكن أن أذكر : الرشوحات ، والانفلونزا ، ومرض الجدري ، ومرض الحُمَّى الصفراء ، ومرض (الدنكي) والالتهابات الدماغية . والعنصر الهام في موضوع الأمراض الڤيروسية هو عدم وجود أدوية مضادة للحيوية ANTIBIOTICS تؤثر على هذه الڤيروسات حتى هذا التاريخ . لذلك ليس هناك علاج حقيقي للأمراض الڤيروسية ، إلا أنه من حسن الحظ وجود لقاحات واقية فعّالة ضد بعض هذه الأمراض الخطيرة .

وأكثر الأمراض المعروفة في هذه المجموعة (الرشح العـادي — COMMONCOLD) ولا يمكن أن يفكر أحد باستعماله في الحروب البيولوجية ؛ أما الانفلونزا : فهي مرض أكثر جدّية من الرشح العادي . وقد ... يخطر ببال البعض وضعه في قائمة الأسلحة البيولوجية ؛ وليس هناك خطورة في مرض الانفلونزا نفسه ، إلا أنّ الخطورة تكمن في المضاعفات التي قـد تصاحبه، إذ تثير جرثومة أخرى مثلاً التهاباً رئوياً حاداً (نزلة صدرية... بالعامي) .

وجائحة الانفلونزا التي شملت العالم كله تقريباً عام ١٩١٨ و ١٩١٩ ، قتلت على أقل تقدير عشرين مليوناً من الناس ، وأصيب بها ثلث سكان العالم في ذلك الوقت أي حوالي (٥٠٠) خمسمئة مليون ، وكانت نصف الوفيات (عشرة ملايين) في الهند فقط .

ومن الأمراض الڤيروسية : الجُدري — SMALL POX كما ذكرت

آنفاً ؛ والجدري مرض قديم جداً يُقال : إنه دخل أوروبا لأوّل مرة عن طريق الصليبيين العائدين . وفي القرن الثامن عشر . كان المرض منتشراً للدرجة لم تسمح لأحد من سكان أوروبا بلوغ سن الرشد دون الإصابة بهذا المرض ، وكانت نسبة الوفيات بين الإصابات عالية جداً إذ بلغت تسعين في المئة (٩٠ ٪) . أما في آسيا : فلم تُسجّل جائحة مماثلة للمرض ، لأن المرض نفسه كان مستوطناً هناك . أما وصول الجدري لأمريكا : فيرجع « الفضل » فيه للأوروبيين ، ولقد كان له تأثير مرعب على السكان الأصليين هناك (الهنود الحمر) ويُقال أن الجدري قتلت مليونين (٢٠٠٠٠٠٠) منهم ما بين عام (١٥١٧ و ١٥٣٠) .

والجدير بالذكر هنا : أن مرض الجدري هو أكثر الأمراض السارية عدوى ، ولقد كتب ج . كاتلن سنة ١٨٧٦ : « ثلاثون مليوناً من البيض يعيشون الآن بنعيم فوق عظام اثني عشر مليوناً من الهنود الحمر ، ستة ملايين منهم ماتوا بالجدري ، وستة ملايين أخر ماتوا بالسيف والحربة ... والويسكي »[٦٣] .

إلا أن الجدري ليست مخيفة الآن كما كانت في السابق ، فلقد استُوْصلت من كثير من دول العالم ، رغم بقائها ، طبعاً ، في أجزاء أخرى منه بخاصة في آسيا . ولقد مات عام ١٩٦٩ بسببها آلاف الناس في أندونيسيا ، واللقاح الواقي هو أفضل طريقة لاستئصال المرض ، إذا عمّم هذا اللقاح على جميع الناس بدءاً بالمواليد الجدد .

الحُمّى الصفراء : مرض وبائي يُحدث رعافاً وتقيؤاً دموياً أسودَ ويرقاناً ، ويستوطن القسم الشمالي من أميركا الجنوبية وأواسط افريقيا ، ويمكن لبعض الحيوانات المتوحشة أن تختزن (الڤيروس) الذي يسبب المرض ثم تنقله إلى الإنسان عن طريق بعوضة اسمها (AEDES EGYPTI) ،

٦٣ — الأسلحة الصامتة صفحة (٧٩) .

ويظهر أن افريقيا كانت المهد الأصلي لهذا المرض ، وبعد ذلك انتقل المرض إلى أميركا عن طريق تجارة الرقيق ، يوم عمد الأوروبيّون إلى نقل ملايين الزنوج لبيعهم أو استخدامهم في أميركا، وفي بدء الحركة الاستعمارية الأوروبيّة قتل المرض عدداً ضخماً من سكان جزر الهند الغربية ، وبخاصة بعض البيض الذين لم تكن عندهم أية مناعة ضد هذا المرض ، ولم يظهر هذا المرض أبداً في آسيا مع أن الجو مناسب له كوجود البعوضة الناقلة والإنسان والقرود التي تختزن (الفيروس)[٦٤] .

ومن المعروف تاريخياً أن الحمّى الصفراء هي التي أخرت شقّ قناة (پناما) إذْ لما باشر (ديليسبْس) عام ١٨٧٦ عملية قناة پناما شتّتت الحمّى الصفراء أكثر عمّاله وقتلت عدداً كبيراً منهم ، لذلك أجبر على ترك العمل بعد صرف أربعة وستين مليوناً من الجنيهات .

وفي عام (١٩٠١) تمكّن الدكتور (غورْغاس – GURGAS) من معرفة البعوضة الناقلة ، فعمدت الولايات المتحدة الأميركية لمكافحة هذه البعوضة ، وتمكنت من استئصالها عام ١٩٠٤ ، وباشرت بعد ذلك عملية شق قناة پناما وانتهى العمل عام (١٩١٤) . ولم يكن استئصال البعوضة خاتمة هذا المرض لذا عمدت مؤسسة (روكيفلِرْ)إلى صرف أربعة عشر مليون دولار (١٤) ما بين عام ١٩١٦ و ١٩٤٩ في محاولة استئصال المرض نفسه من وجه الأرض .

وبعد أن اكتشفت البعوضة الناقلة للمرض عام ١٩٠١ تمكنت فرنسا عام ١٩٣٤ من صنع لقاحٍ واقٍ من الحمّى الصفراء وانتهى المرض – تقريباً – من كل المناطق التي استعمل فيها هذا اللقاح ، إلا أن اللقاح نفسه بسبب أحياناً مضاعفات خطيرة لذا قامت محاولات عدّة لإيجاد لقاح لا تكون معه

---

٦٤ – كتاب النواحي الصحية والأسلحة الكيماوية والبيولوجية صفحة (٦٢) .
إصدار هيئة الصحة العالمية عام ١٩٧٠ .

هذه المضاعفات .

ولم يُشاهد ڤيروس المرض – حتى الآن – تحت المجهر الإلكتروني ليصغر حجمه ، والڤيروس هذا شديد الحساسية تقتله الحرارة والماء المالح ، وهو لا يُزرع كما تزرع بقية الجراثيم ، ولا يمكن للڤيروس بصورة عامة أن يتضاعف إلا إذا وجد في نسيج حيّ . ولقد عمد الدكتور (ماكس ثيلر – MAX THEILER) إلى زرع ڤيروس الحمّى الصفراء في خلايا حية وأبقاه فيها مدة ثلاث سنوات – وكان ذلك في أجنّة أفراخ الدجاج . وفي الفترة ما بين عام ١٩٣٥ و ١٩٣٦ نقل الدكتور (ثيلر) الڤيروس إلى جسم حيوان فوجد ، لعجبه ، أن الڤيروس لم يسبب مرضاً شديداً ، ذلك لأن الڤيروس قد عدّل بعض خواصّه بعد بقائه في النسيج الحي لمدة ثلاث سنوات . وهكذا كان هذا الاكتشاف أساساً لصنع لقاح جديد يقي من المرض ولا يسبّب مضاعفات اللقاح القديم ، وتدوم فاعليته ست سنوات ؛ وهناك الآن أكثر أكثر من عشرة ملايين من الناس الملقّحين بهذا اللقاح الجديد .

الالتهابات الدماغية الڤيروسية – VIRAL ENCEPHALITIS :

لا توجد أية مناعة في الإنسان ضد هذا المرض وإذا نشر الڤيروس – الحُمّات الراشحة التي تسبّب المرض – في رذاذ تكون نسبة وفيات المصابين به ٢٥٪ على الأقل؛ كذلك يمكن تلويث الحليب بهذه – الحمات الراشحة– فإذا لم يُغلَ الحليب جيداً تُسبّب الحمات الراشحة–الڤيروس– هذه إصابات عديدة بين الأطفال[٦٥] .

كل الأمراض التي ذكرتها سابقاً – الجرثومية منها والڤيروسية – قتلت وعطّلت في الماضي مجموعات ضخمة من الناس ، لذلك لا نرى غرابة في أن يفكّر بها العسكريون لاستعمالاتهم الحربيّة .

---

٦٥ – النشرة الشهرية لهيئة الصحة العالمية مجلد ٢٤ عدد ٣ آذار – مارس – ١٩٧٠ صفحة (١٠٣) .

والأوبئة ... كالشائعات تماماً ، كل شائعة تحتاج لمن يُطلقها أولاً ، ثمّ تحتاج لشخص لم يسمع بها قبلاً لكي ينشرها بعد ذلك على الناس ، وكذلك المرض الساري : يجب أن يكون هناك أولاً مصاب يعطي الجرثومة أو الڤيروس لشخص آخر سليم ، وهذا الأخير ، بدوره ، يوزّع المرض على الناس .

وكل مرض يعطّل بناء قناة أو يسبب هجرة ضخمة سريعة بين الناس يُحدث آثاراً مشابهة تقريباً لما تحدثه الأسلحة النووية .

والإصابات المرضية إبّان الحروب هي أفدح بكثير من الإصابات التي تحدثها الأسلحة التقليدية ؛ ففي ڤيتنام مثلاً كان ثلاثة أرباع العسكريين الأميركان الذين يدخلون المستشفيات مصابين بأمراض ... ولم يكونوا جرحى حوادث حربية .

ولأختم هذا الفصل بما قاله العالم (روبين كلارك) :

« إذا كانت هناك صعوبات فنيّة الآن تحول دون استعمال الأسلحة البيولوجية فمما لا شك فيه أن إتقان هذه الأسلحة واستعمالاتها ... آتٍ لا ريب فيه » .