في السّمُوم

كثير من الجراثيم تؤثر في جسم الانسان بسبب ما تفرزه من سموم . ومن الجراثيم التي لها سموم غاية في الفاعلية والتأثير جرثومة (كلوستريديُوم بوتولاينُم — CLOSTRIDIUM BOTULINUM) ، وهذه الجرثومة لا تعيش إلا في أجواء خالية من عنصر الأوكسجين، لذلك لا توجد في الطبيعة إلا في التربة (في الوحل أو في أعماق البحار) وبعض الأحيان في أمعاء الأسماك، بما فيها (سمك السلمون — SALMON)؛ وتشبه جرثومة مرض الجمرة الخبيثة إذْ تشكّل تكيّساً حولها تستطيع بواسطته الصمود لتغيّر البيئة من حولها ، فبامكانها مثلا مقاومة الماء المغلي لمدة ست ساعات . وتستطيع هذه الجرثومة أن تعيش في بعض أنواع اللحوم المعلبة (إذ كان هناك خطأ في التعليب) . وعندما يصبح الجو حولها ملائما تتحول الجرثومة من حالتها المتكيسة إلى حالتها العادية ، وتبدأ في النمو والتكاثر في بيئة خالية من الاوكسجين ثم تفرز سمومها القاتلة في المواد الغذائية المعلّبة ، وإذا أخذ الغذاء من العلبة بدون تسخين يدخل السمّ جسم الإنسان ، أما إذا سُخّن الطعام المعلّب قبل الأكل فتتخرّب السموم ، وسموم هذه الجرثومة أنواع عدّة اكتشف منها حتى الآن ستة أصناف (أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و) ، والصنفان الأوليان هما أشد السموم الباقية فاعلية إذ يكفي ٠,١٢ ميكروغرام من صنف (أ) ليقتل الإنسان (والميكروغرام هو واحد من الألف من المليغرام) ؛ وهكذا نرى

أن سموم هذه الجراثومة هي أفتك السموم جميعاً . ويكفي ثلاثون ملليتر منها لقتل ستين مليوناً من الناس . فإذا وضع مقدار (٣٠ — ٦٠) ملليتر منها في خزّان ماء يحوي عشرة ملايين غالون . يموت كل من يشرب نصف ليتر من ماء الخزّان . ومن هنا يتضح أن كميّة قليلة جداً من السم هذا تكفي لقتل سكان مدينة كبيرة . وتكون نسبة الوفيات ٦٠ — ٧٠ ٪ من الذين يتسمّمون عن طريق أكل اللحم المعلّب الملوث . وتحدث الوفاة بسبب شلل عضلات التنفس الذي يؤدي للاختناق . وللسمّ هذا تأثير على العضلات وعلى الأعصاب .

وهناك علاج مضاد لهذا السم ، إذا أعطيَ بسرعة بعد أخذ السم . أو إذا أعطيَ قبل أخذ السم ، وتسخين الغذاء المعلّب عدة دقائق يكفي لتخريب السم[٦٦] .

وتمكن علماء الولايات المتحدة الأميركية إبان الحرب العالمية الثانية . من عزل هذه السموم وتحضيرها بصورة نقيّة . وهذه السموم هي سلاح محتمل جداً في أية حرب كيماوية أو بيولوجية . وتصنّف هذه السموم في قائمة الأسلحة البيولوجية لأنها تستخرج من الجراثيم الحيّة . إلا أنه يمكن وضعها في قائمة الأسلحة الكيماوية أيضاً . وسواء وضعت هنا أو هناك فالمهم أنها سموم قاتلة قابلة للحفظ مدة طويلة ونتائجها فظيعة .

وتتخرب هذه السموم بعد اثنتي عشرة ساعة من تعرّضها للهواء . لذلك باستطاعة القوات المهاجمة دخول مكان استعمال السموم بعد هذه المدة دون التعرض لخطرها . وليس هناك علاج فعّال للتسمّم (بعد ظهور أعراضه) ، وليس للجسم أية مناعة طبيعيّة ضد هذه السموم .

يقول روبين كلارك : « كان الحلفاء يخشون — يوم نزلوا في فرنسا

---

٦٦ — كتاب النواحي الصحية والأسلحة الكيماوية والبيولوجية ، إصدار هيئة الصحة العالمية لعام ١٩٧٠ صفحة (٤٣) .

في الحرب العالمية الثانية – من أن يستعمل الألمان هذه السموم ضدهم وذلك بنشرها على شكل رذاذ حيث تصبح فاعليتها أشدّ ألف مرّة ، إذا استُنشِقت ودخلت الجسم عن طريق جهاز التنفّس . وإذا كان عند الدول مخزون من أي سلاح جرثوميّ أو سُمّي ، فمما لا شك فيه أن سموم جراثيم (الكلوستريديوم – CLOSTRIDIUM) هذه هي في طليعة هذه الأسلحة المخزونة ، فالسموم هذه قابلة للحفظ مدة طويلة في أوعية خالية من الأوكسجين وهي أكثر الأسلحة قابليّة للسيطرة عليها ، وإذا قامت حرب بيولوجية فمن المحتمل أن تكون هذه السموم أوّل الأسلحة المستعملة فيها »[٦٧] .

ويقول تقرير وضعه خبراء هيئة الصحة العالمية عن هذه الجراثيم ما يلي :

« إن زرع جرثومة (كلوستريديوم) واستخراج سمومها المؤثرة على الجهاز العصبي أمر عادي سهل في أي مختبر ، لذلك من الممكن تحضير هذه السموم بكميّات كبيرة في مخابر الجراثيم ، وباستطاعة الأبحاث المقبلة إيجاد حلّ لمشكلة عدل ثبات هذه السموم كيميائياً وفيزيائياً لمدة طويلة ، ومن ثم استعمالها كرذاذ أو إلقاؤها في خزانات المياه ، ومن الممكن إعطاء لقاح واق ضدّها إلا أن مداواة المتسمّمين بها محدود التأثير . ولن يُنقذ العلاج إلا عدداً ضئيلاً لا قيمة له بالنسبة لعدد الوفيات الضخم بين الذين يتعرضون لهذه السموم »[٦٨] .

وهناك كيماويات سامة أخرى تشكل أسلحة حربية محتملة كبعض المواد البروتينية الطبيعيّة السامة (ذات الثقل النوعي المرتفع) ؛ ومنها مادة (ريسين RICIN) ، والتي يمكن تحضيرها بكميات كبيرة من بذور نبات اسمه (CASTORBEAN) ولقد حُضّرت فعلاً في الحرب العالمية الثانية .

---

٦٧ – الأسلحة الصامتة لروبين كلارك صفحة (٩١) .

٦٨ – النشرة الشهرية لهيئة الصحة العالمية مجلد ٢٤ عدد ٣ آذار – مارس عام ١٩٧٠ صفحة (١٠١) .

وإذا استعملت هذه الأخيرة على شكل رذاذ . تكون فاعليّتها في قتل الإنسان كفاعلية غاز الأعصاب (سارين — SARIN) . وإذا أُنتجت نقيّةً كانت سميّتها أكثر من سميّة مادة (ف . إكس — VX) .

ويقول تقرير خبراء هيئة الصحة العالمية الذي نشر في جنيف عام ١٩٧٠ ما يلي :

« قد تكون مادة (ريسين — RICIN) أفضل !!! سلاح كيماوي بديل في البلاد التي لا تستطيع إمكاناتها إنتاج غازات الأعصاب بكميات كبيرة . ولقد نُشرت حديثاً معلومات إضافية عن طرق استخراج هذا السم (ريسين) لاستعماله كسلاح في الحرب الكيماوية ونشرت أيضاً معلومات عن طرق نشره واستعماله »[٦٩] .

---

٦٩ — كتاب النواحي الصحية والأسلحة الكيماوية والبيولوجية صفحة (٤١) .