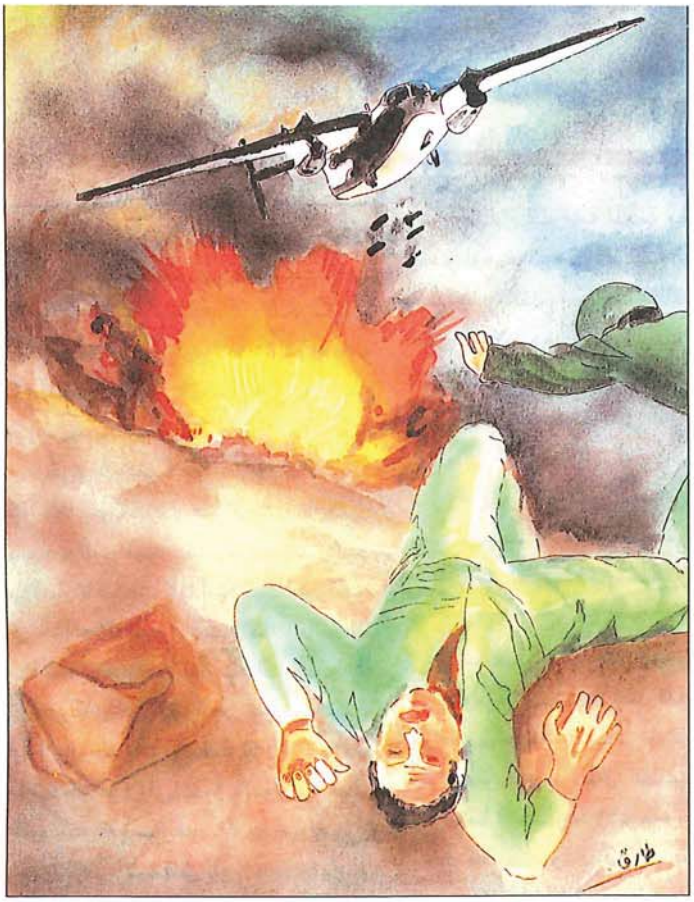
الأسلحة الجرثومية

د. محمد إبراهيم الحسن



الأسلحة الجرثومية أو الحيوية هي عبارة عن أسلحة تستخدم فيها الجراثيم أو سمومها في المعارك لغرض إصابة العدو بالأمراض الوبائية أو السموم القاتلة أو المثبطة . ويقصد بالجراثيم هنا الكائنات الدقيقة الممرضة وهي عبارة عن كائنات حية لاترى بالعين المجردة وإنما ترى بالمجهر وذلك لصغر حجمها (حوالي ميكرون واحد) ، ومن أمثلتها البكتيريا والفطريات والفيروسات ، وهي تتكاثر عن طريق الانقسام السريع (كل بضع دقائق) ، حيث يمكن خلال يوم واحد أن تكون جرثومة واحدة أكثر من مائة مليون جرثومة .

ترجع خطورة الأسلحة الجرثومية إلى قدرتها على البقاء لفترات طويلة جداً مقارنة بالأسلحة الكيميائية أو النووية ، وكذلك قدرتها على النمو وإحداث عدوى بين المصابين إضافة إلى قدرتها على الانتشار حيث أن قاذفة واحدة يمكن أن تطلق أسلحة جرثومية تستطيع الانتشار في مساحات كبيرة ، كما أن مجموعة من الحشرات الحاملة لتلك الجراثيم يمكن أن تنشرها في مساحات كبيرة جداً حسب اتجاه الرياح . لذلك لابد لمستخدمي السلاح الجرثومي أن يكونوا على درجة عالية من المعرفة الصحية لأن اتجاه الرياح أو سوء استخدام هذه الأسلحة قد يلحق ضرراً بالمهاجم .

شروط استخدام الجراثيم

يجب أن تتوفر بعض الشروط في الجراثيم لكي تستعمل كأسلحة حيوية ، وتشمل هذه الشروط ما يلي :-

١- أن تكون زراعة تلك الجراثيم واستعمالها سهل .

٢- أن تكون الجراثيم لديها قابلية للبقاء في مختلف الظروف الطبيعية مثل: درجة الحرارة والرطوبة والجفاف وأشعة الشمس، علماً بأن الهجوم الجرثومي في الليل أفضل منه في النهار لأن بقاء الجراثيم في الليل أطول .

٣- أن يتم اختيار الجرثوم المناسب الذي يسبب المرض والعدوى بأقل عدد منه .

٤- أن تكون الأمراض الناتجة عن الجراثيم ليس لها أمصال أو علاج .

٥- أن لايملك الأشخاص مناعة لتلك الجراثيم .

ومما يزيد من خطورة الأسلحة الجرثومية أنه يمكن تغيير الخواص الطبعية للجرثومة مثل تغيير المناعة وشكل الجرثومة واختبار الحساسية عن طريق الطفرة ، وبالتالي يصعب تشخيصها . كما أن استخدام خليط من أنواع مختلفة من الجراثيم يزيد من خطورة هذه الأسلحة حيث يصعب تشخيص المرض ومقاومته . وقد يستخدم أحياناً خليط من أنواع مختلفة من الجراثيم مع خليط من أسلحة كيميائية مما يزيد من فعالية الجراثيم ضد الشخص المنهك بسبب فعل الأسلحة الكيميائية .

نشر السلاح الجرثومي

يمكن نشر السلاح الجرثومي على هيئة ضباب دخاني سواء بتعبئته في ذخائر على شكل ضباب نشط أم بالرش مباشرة من خزانات الرش بوساطة الطائرات ، يمكن كذلك نشره عن طريق تلويث الطعام أو الشراب بالجراثيم أو عن طريق لدغات الحشرات الحاملة للجراثيم . وتجدر الإشارة إلى أن الأسلحة الجرثومية إما أن تكون على شكل سائل ويتم ذلك بتوليد الحراثيم بإستخدام غذاء سائل ، وإما أن تكون على هيئة مسحوق صلب وذلك بوضع الجراثيم في النشاء أو البروتين مما يسهِّل إنتشارها في الجو .

أنواع الأسلحة الجرثومية

توجد عدة أنواع من الجراثيم التي تنطبق عليها الشروط السابقة وتصلح للإستعمال كأسلحة جرثومية، ومن أمثلتها جراثيم الكوليرا والطاعون والنكاف والجدري وشلل الأطفال والحمى الصفراء.

الوقاية من الأسلحة الجرثومية

نظراً لأن الهجوم بالسلاح الجرثومي غالباً ما يكون عن طريق نشره على هيئة ضباب دخاني ، فإن الإصابة تكون عن طريق إستنشاق ذلك الضباب . لذلك فإن أفضل الطرق للوقاية هو إستخدام الأقنعة الواقية، كما يجب الحذر من الحشرات والمياه والمأكولات التي تبدو ملوثة بالجراثيم. ويجب أخذ اللقاحات المناسبة ضد الجراثيم، أما في حالة دخول الجراثيم في الجسم فيجب أخذ خليط من المضادات الحيوية المؤثرة على كثير من الجراثيم . وبعد تحديد نوعية الجراثيم المستخدمة يتم استخدام المضاد الحيوي أو المصل الواقي ضد الجراثيم حسب نوعها ، ويجب عزل المصابين حتى لاتنتقل العدوى منهم إلى غيرهم كما يجب إعطاء غير المصابين اللقاح الواقي ضد هذه الجراثيم . وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد حالياً أجهزة متطورة لأخذ عينات من الهواء المحيط بعد الهجوم مباشرة لمعرفة نوعية الجراثيم الموجودة وبالتالي الحصول على المضادات الحيوية أو الأمصال الواقية قبل إستفحال الأمراض . ويمكن أن يُستدل على إحتمال وقوع هجوم بالأسلحة الجرثومية عندما يُشاهد ضباب دخاني أوحشرات أوقنابل ضعيفة الأنفجار، ومن وسائل الوقاية المهمة محاولة متابعة العدو لرصد نوعية الأسلحة الجرثومية التي يمتلكها وبالتالي إستخدام اللقاح الواقي قبل حدوث الهجوم . وعلى الرغم من أساليب الوقاية المتعددة فإنه في حالة الحرب قد تُفقد السيطرة على مثل هذه الأمراض مما يؤدي إلى إنتشار الوباء وبالتالي إضعاف الروح المعنوية لدى المقاتلين .

واقع الأسلحة الجرثومية

تفيد أحداث التاريخ بأن الأسلحة الجرثومية إستخدمت منذ قديم الزمان، فقد تم إلقاء بعض جثث الموتى المصابين بأمراض معدية مثل الطاعون والجدري وغيرهما في صفوف الأعداء ، كما تم تلويث مياه الشرب . ومع تقدم العلم فقد أمكن الحصول على الأسلحة الجرثومية بصورة متعددة .

عقدت عدة اتفاقيات عالمية لمنع إستعمال الأسلحة الجرثومية في المعارك ولتدمير جميع مخزون الدول من هذه الأسلحة وذلك نظراً للخطورة التي تشكلها تلك الأسلحة التي ربما تؤدي إلى نشوء أمراض وبائية في العالم أجمع خصوصاً إذا ما طورت هذه الأسلحة وأنتجت جراثيم قاتلة ليس لها مضادات حيوية، ومن هذه الإتفاقيات إتفاقية جنيف عام ١٩٢٥م المحرمة للأسلحة الكيميائية والجرثومية وإتفاقيات أخرى تلتها ، إلا أنه تم خرق هذه الإتفاقيات في بعض الحروب ، وكمثال على ذلك ما قامت به اليابان إبان حربها مع الصين عام ١٩٤٠م بنشر وباء الطاعون عن طريق إنزال كميات من الجرذان الموبوءة بالمظلات في مدن عديدة في الصين وقد أدى ذلك إلى مقتل عدد كبير من الناس . وتشير الأحداث إلى أن الأسلحة الجرثومية قد استخدمت في الحرب الكورية وكذلك في فيتنام ، كما أن كثيراً من الدول لم تدمر مخزونها من الأسلحة ، بل استمرت في عمل الأبحاث المتقدمة في هذا المجال .

لقد بدأ كل من النازيين والروس والبريطانيين والأمريكان بعمل أبحاث مكثفة لتطوير الأسلحة الجرثومية وذلك قبيل الحرب العالمية الثانية . وتشير الأحداث بأن بريطانيا فجرت قنبلة مملوءة بجراثيم مرض الجمرة الخبيثة (Bacillus anthracis) على جزيرة جريونارد (Gruinard) مما أدى إلى موت عدد كبير من الماشية ومنع دخول الناس إليها ، حيث أن تلك الجراثيم توقع لها أن تبقى في تلك الجزيرة لعدد من السنين، كذلك تفيد الأحداث بأن اليابانيين صنعوا خلال الحرب العالمية الثانية قنبلة مملوءة بنفس الجراثيم السابقة الذكر ، كما أنشأوا مختبر أبحاث لإنتاج الأسلحة الكيميائية والجرثومية ، وقد احتله الروس في نهاية الحرب . كما أن هناك دولاً أخرى يعتقد بأنها تعمل أبحاثاً في الأسلحة الجرثومية ومنها جنوب أفريقيا ، إسرائيل ، كندا ، السويد ، بولندا ، ألمانيا الغربية ، الصين الوطنية ، فرنسا . إلا أنه من الصعب تحديد جميع الدول التي تعمل أبحاثاً في هذا المجال وذلك لأنه بالإمكان إخفاء ذلك في المستشفيات والجامعات بحجة أن تلك الأبحاث مقصود منها أغراض طبية وقائية . وبإمكان جميع دول العالم سواء المتقدمة أو النامية الحصول على الأسلحة الجرثومية وذلك لسهولة تصنيعها في مختبرات بسيطة بكميات كافية وبسرعة كبيرة وبتكاليف قليلة ، لذلك فإن مراقبة وحصر هذه الأسلحة يعد مسألة صعبة .

● أحد الطرق المستخدمة للوقاية من الأسلحة الجرثومية .