درهم وقاية خير من قنطار علاج

كل مواطن في السويد يملك قناعاً واقياً من الغازات السامة ؛ وفي «إسرائيل» سيكون بحوزة كل يهودي قناع واقٍ من الغازات السامة في عام ١٩٧٢ [٧٦] .

وطوّر الانكليز والاميركان أقنعةً واقية ، وصنعوا ألبسةً واقية وأوجدوا أجهزة للكشف والإنذار في حالة هجوم كيماوي أو بيولوجي (جرثومي) ، وحضّروا المصول الواقية ، بكميّات كافية لتلقيح المواطنين جميعاً عند أية بادرة خطر ؛ والأمر كذلك في فرنسا وروسيا . وكل البلاد المتطورة التي تبحث في هذه الأسلحة هجوماً ودفاعاً .

فما الذي جرى إعداده في العالم العربي المتعرّض دائماً لأخطار هذه الأسلحة من عدوٍّ شعاره الغاية تبرر الواسطة ... وغايته التوسع الدائم بالقوة ؟ وما الذي يمنع هذا العدو من استعمال هذه الأسلحة التي يمتلك بعضها قطعاً ، إن لم نقل يمتلك أكثرها ؟ هل يخشى هذا العدو الغادر الرأي العام العالمي ؟؟.. فهو الذي يسيطر على أجهزة الإعلام العالمية كلّها تقريباً ، وهو الذي يفرض

---

٧٦ – عن جريدة السندي ميل SUNDAY MAIL الماليزية لمراسلها في تل أبيب ، عدد ٢٢ شباط – فبراير – ١٩٧٠ .

« الرأي العام » ويجعل هذا « الرأي العام » البقري يخور بدون انقطاع إذا جُرحت ساق عجوز أميركية يهودية سائحة على ساحل البحر الميّت برصاصة طائشة ، ويُخرس هذا « الرأي العام » نفسه أمام محاولات استئصال الشعب الفلسطيني العربي من سطح الكرة الأرضية .

ماذا حضّر المسؤولون في العالم العربي للدفاع عن « أنظمتهم » و « أشخاصهم » إن لم يكن للدفاع عن المواطنين ؟ أنا لا أقول هذا من باب « الثرثرة » الصحفية لانتقاد « القداسات » التي تتربّع « سعيدة » على مقاعد السلطة ، وليس غاية الكتاب الخوض في السياسة الآسنة ، لا معارضة ولا تأييداً ، بل أتساءل صادقاً متى سيخطو « السادة النجب » الخطوة الدفاعية الأولى في هذا السبيل... وأكثر دول العالم الواعية وصلت مرتبة عالية من التطور لأجهزتها الدفاعية .

ومن باب الإنصاف ، عليّ أن أذكر أن التقدم التقني هو الذي يسمح بتطوير هذه الأجهزة الدفاعية الدقيقة ... وليس عند العرب هذا المستوى التقني الرفيع الآن ؛ ولكن ما لا يُدرك كلّه لا يترك جُلّه ، وعلى العرب العمل الدائب للحصول على بعض هذه الأجهزة على الأقل ؛ وإذا كان من السهل عند البعض استيراد ايديولوجيّات جاهزة من الدول الأجنبيّة ، فلا بأس باستيراد أقنعة واقية وأوائل دفاعيه ماديّة أجنبيّة لسد بعض الثغرات الكثيرة في الدفاع العربي ضد هجوم كيماوي أو جرثومي محتمل في أي وقت .

ولقد أنتج الأميركان ثلاثة أنواع من الأقنعة الواقية ، واحد للعسكريين وثان لموظفي الدفاع المدني وثالث للمواطنين العاديين . والثلاثة ، كما يقول المسؤولون الأميركان يقون من الغازات السامة ومن الجراثيم ومن الإشعاع الذري ، ولقد حُضّر قناع المواطنين العاديين لستة أحجام مختلفة ليناسب شكل وحجم الوجوه .

أما الإنكليز فقد أوجدوا جهازاً إصطناعياً للتنفّس سمّوه (س . ٦ — S.6) وهُندِس بحيث يسمح للابسه بسهولة التنفّس ويسمح له أيضاً أن يرى لمسافات بعيدة ولا يسبّب أي إزعاج ، وهو معروض تجارياً للبيع

وللتصدير ... وقد يُوزع على كل أفراد قواتهم المسلحة .

وتُصنع الأقنعة لغرضين رئيسيين :

١ – لامتصاص أية مادة كيماوية موجودة في الهواء المحيط بالشخص قبل أن يتنفّس الشخص هذا الهواء .

٢ – لتصفية – وليس لامتصاص – حبيبات الرذاذ الجرثومي التي قد تُنشر في الجو ... عندما يكون قطر هذه الحبيبات (النقيطات) ١ – ٥ ميكرون .

ويعمل العلماء الآن على إيجاد نوع من (الرادار) الكيماوي يعمل بدون انقطاع ويكشف على شاشته كل تلوّث في الجو سواء أكان كيماوياً أو جرثومياً . وهذا أمر معقّد وصعب ، ففي اللحظات الحرجة يكون للثواني قيمتها الكبيرة في الفترة ما بين كشف التلوّث وإنذار السكان مدنيين وعسكريين وغازات الأعصاب التي لا لون لها ولا رائحة ، لا تحتاج إلا لدقائق قليلة لتقتل المتعرضين لها . وإذا كان عند الدارسين للأسلحة النووية فترة أربع دقائق ما بين اكتشاف الروُوس النووية المحمولة بالصواريخ ومحاولة تدميرها قبل وصولها للهدف ، ففي أربع دقائق يمكن للغازات والجراثيم إحداث أضرار لا يمكن التكهّن بمداها .

ولقد جُربت أجهزة الكشف أولاً على مستوى محلّي ولكنها لم تفِ بالمطلوب ، فالجهاز يكشف مثلاً تلوثاً – كيماوياً أو جرثومياً – في منطقة معيّنة ... ولا يكشف شيئاً أبداً في منطقة أخرى بها تلوّث جوّي أيضاً وليست بعيدة عن مكان أجهزة الكشف . لذا فكّر العلماء في إيجاد رادار كيماوي دائم العمل له قوة تكشف التلوّث على مسافات بعيدة ويُطلق الانذارات رأساً بصورة آلية فيتوقف الناس جميعاً عن التنفس ويهرعون لوضع الأقنعة والألبسة الواقية .

ولقد صنع الأميركان مثل هذا الردار وسموه (LOPAIR) وهذه هي هي الأحرف الأولى لاسم (LONG PATH INFRA RED) أي الأشعة تحت الحمراء البعيدة المدى ، وهو مبنيّ على نظرية تقول ان الكيماويات التي تُستعمل في الحرب تمتصّ الأشعة تحت الحمراء لذا يوجّه تركيز شعاعي من هذه الأشعة إلى مرآة موضوعة على بعد ربع ميل لتعكس بدورها هذه الأشعة على كاشف خاص يكشف فيما إذا كان هناك امتصاص لبعض هذه الأشعة وما هو طول الموجة الشعاعية التي امتُصّت عند مرور الأشعة على المرآة وعودتها منها . وبإمكان الكاشف أن يعرف المادة الكيماوية ويقدّر تقريباً كثافتها في الهواء .

ولقد اقترح (الجنرال روثشيلد) — اليهودي الأميركي — درس إمكانية الاستغناء عن المرآة العاكسة في هذا الجهاز بجعْلِ الانعكاسات تأتي من أشجار أو جبال أو هضاب بعيدة ؛

فإذا أمكن جعل هذه الشعاعات تحت الحمراء تتحرك دائرياً كالرادار تماماً ، وإذا أمكن تغطية مسافات بعيدة بهذا الجهاز ... عندئذ يتحسّن الجهاز الدفاعي كثيراً — على حدّ قول روبين كلارك — ، ولكن ... هنالك صعوبات جمّة تعترض اتقان مثل هذا الجهاز . فالجوّ مشبع بالرطوبة يمتص هو نفسه كثيراً من الاشعاعات تحت الحمراء ، لذا فان على الكاشف الذي يستقبل الاشعاعات المعكوسة العائدة أن يكون في مستوى عالٍ جداً من الحساسية ، خصوصاً إذا أُلْغيت المرآة العاكسة .

ولكن هذا لا يعني أن العلماء لن يكتشفوا طريقة يتغلبون فيها على هذه الصعوبات المذكورة ، ولقد مهد اكتشاف أشعّة (لازر LASER) — وهي اشعاعات قويّة تحت الحمراء — في أوائل الستينيّات من هذا القرن ، أقول مهّد اكتشافها الطريق أمام تقدم ملحوظ في سبيل إتقان هذه الأجهزة اللاقطة والمحلّلة والمنذرة .

وفي بريطانيا ستعطي وزارة الدفاع آلة كاشفة لكل عشرة أفراد من قواتها المسلحة والآلة تكشف متى يصبح الجو صالحاً للتنفس العادي ، وتفيد فقط في حالة استعمال الأسلحة الكيماوية ، إذ بإمكان الجنود أن يعرفوا متى يمكنهم رفع الأقنعة والألبسة الواقية بعد زوال الخطر الكيماوي . ولقد اخترعوا كاشفاً ينبيء عن وجود الكيماويات في الجو بتغيير لونه ، ويُعلّق الكاشف أو يُخيّط على ثياب الميدان ، وعند أول تماس بين سائل كيماوي وهذا الكاشف يتغير لون الكاشف حالاً ، ويستعمل الجنود رأساً كمادات خاصة لمسح السائل الكيماوي عن أجسامهم ، وكل جندي مجهّز بهذه الكمادات ، ومع القوات الانكليزية آلة أخرى سهلة الاستعمال تخبر عن نوع الكيماويات المستعملة وكثافتها في الجو ، وتستطيع الوحدات رأساً إنذار بقية القوات في المناطق الأخرى بالراديو .

وهذا الأمر غير وارد الآن بالنسبة للأسلحة الجرثومية فمن الصعب كشف نوع السلاح الجرثومي المستعمل وإرسال إنذار سريع للمناطق الأخرى ، ذلك لأن الفترة طويلة نسبياً بين الهجوم ... وظهور أعراض المرض ، ولا يمكن لمدينة أن تنذر أخرى في الدولة الواحدة ، مثلما يمكن ذلك في حالة الهجوم الكيماوي.

ولقد أجريت دراسات لمعرفة ازدياد عدد الحبيبات ذات القطر ١ــ٥ ميكرون في الجو على افتراض أن (نقيطات) الرذاذ الجرثومي هي عادة بهذا الحجم ، وعندما تزداد كمياتها في الجو فهذا يعني على الأغلب ... وجود رذاذ جرثومي ، إلا أن هذه الدراسات لم تأت بنتائج مشجّعة لأسباب عدّة منها :

أولاً ــ كانت الأجهزة تلتقط فقط محلياً .

ثانيا ــ يوجد في الجو عادة حبيبات كثيرة بهذا الحجم وليس لها علاقة بجراثيم وأمراض .

ثالثا – إن كشف ازدياد عدد الحبيبات هذه – إذا كانت غير جرثومية – تثير الفزع بدون مبرر .

وأجريت دراسات أخرى لتحديد « هويّة » الحبيبات الكيماوية . فللجراثيم خواص كيماوية أيضاً ؛ منها تحديد كمية البروتين في الجو إذ ان الجراثيم تحتوي على مادة البروتين . ولكن نفس المحدودية التي اعترضت التجارب السابقة اعترضت هذه الدراسة إذ يوجد في الجو بروتينات في جراثيم غير مرضية لا تسبب أي داء .

وفي مركز (غودارْدْ للطيران الفضائي GODDARD SPACE CENTER) صنعوا كاشفاً سمّوه (حُباحب – FIREFLY) ، وهي الحشرة الطائرة الصغيرة التي يُشعّ ذَنَبُها في الليل . لأن الكاشف يعمل على أساس مادة كيماوية مستخرجة من ذنب (الحباحب) . ويُضيء الكاشف هذا إذا تعرّض لمادة تدعى ثالث فوسفات الادينوزين (ADENOSINE TRIPHOSPHATE) ومختصرها (A.T.P) ، وهي مادة موجودة في الخلايا الحيّة .

فذنب (الحباحب) يحوي مادة (لوسيفيرين – LUCEFERIN) غير المؤكسدة و (خميرة ENZYME) تُدعى (لوسيفيريز – LUCEFERASE) مع عنصر (الماغنيزيوم – MAGNESIUM) .

وعند وجود مادة (A.T.P) – أي وجود الخلايا الحيّة – تتأكسد مادة (لوسيفيرين – LVCEFERIN) آخذة الاوكسجين من مادة A.T.P ويشعّ الضوء منها ، وهذه هي نفس الطريقة التي تجعل (الحباحب) يشعّ في الليل عندما يطير في الفضاء إلا أن الحباحب لا يحتاج لمادة (A.T.P.) بل يستعمل خميرة (اللوسيفيريز) ليؤكسد (اللوسيفيرين) ؛ ولا يمكن تركيب خميرة (اللوسيفيريز) اصطناعيا .

والآلة الكاشفة هذه ، تزن أقلّ من نصف كيلوغرام وبإمكانها أن تكشف

وجود مادة A.T.P. ولو كانت بكمية صغيرة جداً ، أي ما يقارب عشر (التريليون TRILLION) من الغرام (أي واحد من عشرة من ألف ألف مليون من الغرام) .

وهذه الكمية توجد عادة في (خليّة عضوية واحدة) ؛ ولقد اخترع هذا الجهاز أصلاً ، لكشف إمكانية وجود خلايا عضوية حية في الكواكب أو في الفضاء الخارجي . ومن المحتمل أن يستعمل — كما يقول روبين كلارك — في جهاز كشف الأسلحة الجرثومية باعتبارها مركبة من خلايا حية ؛ ولكن استعماله لهذا الغرض محدود الفائدة لأن الحمات الراشحة — الڤيروس — كلّها لا تحتوي على مادة (A.T.P.) ولا يمكن كشفها بهذا الجهاز .

والأسلحة الجرثومية صعبة الاكتشاف قبل ظهور أعراضها ، وتزيد الصعوبة عند بدء ظهور الأعراض ، لأن أكثر الأمراض الوبائية لها بدايات متشابهة كالصداع ، والغثيان ، والترفع الحروري ، أضف إلى ذلك أن المهاجمين قد يستعملون أكثر من نوع واحد من الجراثيم في آن واحد ، وهذا ما يعقّد التشخيص الصحيح الباكر ؛ والعلاج عادة يختلف من مرض لآخر فإذا لم يُعط المريض العلاج الصحيح قد يزيد ضرر المرض .

فما العمل إذن ؟

لقد وجد الأطباء الانكليز أن من الأفضل إعطاء مضادات الحيوية التي لها تأثير على مجموعة من الجراثيم (BROAD SPECTRUM ANTIBIOTIC) كالترامايسين TERRAMYCIN وغيره ، ولذا سيزوّدون جنودهم كلهم بهذه الأدوية ، لتستعمل وقت الحاجة قبل أن يشخّص الأطباء المرض ؛

والتشخيص المخبري يحتاج عادة لمدة يوم أو يومين ، وربّما لأيام عدّة ، إذْ يجب زرع الجراثيم في تركيب خاص ، وقد يحتاج الأخصائيون لحقن بعض الحيوانات بالجراثيم التي زرعت لمعرفة تأثيرها ونوعها .

وهناك طريقة حديثة للتشخيص السريع تدعى خطة الأضداد المتفلورة

(FLUORESCENT ANTIBODY TECHNIQUE) وهي طريقة تعتمد على بعض الكيماويات التي تتفاعل مع الجراثيم . وتُشعّ إذا عرضت للضوء فوق البنفسجي ولكنها لم تُطبّق بعد على مستوى واسع لنقص في الخبراء الذين يتقنون هذه الطريقة .

وفي عام ١٩٦٧ ظهرت طريقة جديدة سريعة لتشخيص الجراثيم : فبعد الزرع يمر القسم القابل للتبخر من السائل الحاوي على الجراثيم ، في آلة اسمها التفريق اللوني الغازي (GAS CHROMATOGRAPH) . وهذه الآلة قادرة على التحديد النوعي والكمّي للمواد الكيماوية ، وهي شديدة الحساسية (٧٧) .

هناك وسيلة أخرى من وسائل الوقاية لم أبحثها بعد وهي : الملاجىء الخاصة للسكان المدنيين ولكن الأمر يتعلّق هنا أيضا بسرعة واكتشاف الخطر الداهم والوصول إلى الملاجىء قبل الإصابة بالكيماويات أو بالجراثيم ؛ فإذا كانت الملاجىء داخل البيوت يستطيع أهل المنزل الوصول إليها بدقائق قليلة ، وفي فترة هذه الدقائق القليلة ، يستطيع أهل البيت الانقطاع عن التنفس أطول مدة ممكنة ، أو التنفّس عبر منديل مطوي موضوع بإحكام فوق الفم والأنف ؛ وبهذه الطريقة يمكن تلافي كثير من الأخطار ولكن ... هل هذه الملاجىء هي مخابىء عادية فقط ؟ والجواب : كلا إذ يجب أن يتوفر فيها الأمان ضد دخول الهواء الملوّث ، وأن يكون فيها هواء نظيف كاف لتنفس من فيها ، وهذا أمر لا يحتاج لخبرة هندسية فقط بل يحتاج إلى اختصاص دقيق ومال وفير *، ويذكر (روبين كلارك) أن تقديرات مسؤولي الدفاع المدني دلّت على أن شراء أقنعة واقية لكل فرد من المواطنين هو أقل كلفة من بناء هذه الملاجىء الخاصة .

هذا عن المدنيين ، أما العسكريون : فلقد هندس المسؤولون العسكريون الأميركان عدة أشكال للملاجىء ، بالاضافة إلى الألبسة الواقية من السموم

---

٧٧ – الأسلحة الصامتة لروبين كلارك صفحة (١٥٨) .

* – تصوروا عائلة نزلت كلها الى المخبأ وتأخر أحد أفرادها .. ولما حضر وجد الباب مغلقاً .. فما الحل ؟؟

والتي ستوزع على كل جندي أمريكي وإنكليزي ، والألبسة تتضمّن رداءً ، وقناعاً ، وأحذية خاصة، وقفّازات خاصة تُسمّى (C.B. SUIT)، وهي خفيفة الوزن محكمة الصُنع .

هذا عن الوقاية ... وماذا عن العلاج ؟

العلاج في أوقات الحرب الكيماوية والجرثومية أمر في غاية الصعوبة إنْ لم يكن من شبه المستحيل للأسباب التالية :

أولا – هناك جراثيم وڤيروسات (حمّات راشحة) لم يجد العلماء بعد علاجاً شافياً لها .

ثانيا – لو فرضنا ، جدلاً ، وجود العلاج الشافي فهناك صعوبات إداريه جمّة تعترض طريق المعالجة لأن الأمر لم يسبق له مثيل في حالات السلم ، فمداواة أعداد هائلة من المصابين بأسرع وقت ممكن ، وبأدوات حديثة باهظة الثمن ، أمر فوق طاقة احتمال الدول الغنيّة ... فكيف بالدول الفقيرة ؟ .

ثالثاً – في الوقت الذي ينصرف فيه الجميع لتدبير العلاج على المستوى العام في المشافي ، يكون العدوّ المهاجم (بكسر الجيم) قد حقق أهدافه العسكرية.

ومع وجود هذه الصعوبات ، لا بد من محاولة علاج من يمكن علاجه فما هو علاج الغازات السامة مثلا ؟

بالنسبة لغازات الأعصاب ، وهي أخطر الكيماويات السامة ، هناك علاج يجب أن يُعطى رأساً وهو (الأتروبين ATROPINE) ، وبما أنه يُعطى بالحقن حضّر العلماء الغربيون (في أميركا وانكلترا والسويد) نوعاً من الحقن يحملها الجندي حول فخذه ويكفي أن يضغط الزر فيها لكي تُحقن مادة (الأتروبين) ، والمستحضر الانكليزي هو أحسن أنواع هذه الحقن برأي (روبين كلارك) .

ففي حالة وصول الإبرة للعظم تتراجع آلياً ، وهذا أمر مرغوب لأن حقن الاتروبين في العظم له محاذيره،ويذكر روبين كلارك أن الجنود[٧٨] الاسرائيليين كانوا يحملون هذه الحقن في حرب حزيران يونيو عام ١٩٦٧

ولقد اكتشف دواء جديد وأنتج في بريطانيا تحت اسم (ب٢ س — P2S) والدواء هو (أوكسيم — OXIME) ويستعمل مع الأتروبين ويعطي الدواءان نتائج أفضل في علاج حالات التسمم بغازات الأعصاب والكيماويات التي تشبهها مثل بعض مبيدات الحشرات .

وغازات الأعصاب تسبّب الموت بالاختناق . لتوقف عضلات التنفس عن الحركة والتنفس الاصطناعي يفيد في هذه الحالة ... ولكن ... ليس التنفس الاصطناعي العادي الذي يضغط فيه المنقذ على صدر المصاب دورياً . فهذه الطريقة لا تفيد ، إذ عندما يحدث الزفير بالضغط على الصدر لن يعقبه الشهيق لأن عضلة الحجاب الحاجز تكون مشلولة تماماً ؛ لذا تستعمل آلة خاصة بسيطة لهذا الغرض ولها الفاعلية المرغوبة .

وأخيراً على المسؤولين ، من باب الوقاية ، أن يكشفوا للشعب ماهية السلاح الكيماوي والسلاح الجرثومي . لأن الجهل والخوف إبان الحروب قد يؤديان لرعب هائل وفوضى كبيرة تزيد في عدد الضحايا وتعطل الجهد المنظم الواعي لإسعافهم السريع .

والتثقيف الصحي يساعد في نشر الوعي . ويخفف من آثار الجهل والخوف في هذا السبيل ويعين المسؤولين على تغطية تامة للمواطنين باللقاح الواقي ، إذا وجد ، والتلقيح الجماعي يكلف مالا كثيراً ، فيجب على المسؤولين أن يضعوا ذلك في حسبانهم لإيجاد المال اللازم والتموين الكافي من هذه اللقاحات . وليس من الممكن طبعاً تلقيح كافة المواطنين ضد كافة الأمراض السارية فهذا أمر غير وارد لا مادياً ولا إداريا ولا دفاعيا .

---

٧٨ — الأسلحة الصامتة ، صفحة (١٩١) .

ومن حسن حظ البشرية ظهور لقاحات جديدة تقي ضد عدة أمراض – في مصل واحد – وظهور آلات جديدة للتلقيح (على شكل مسدّس صغير) تسهل العملية وتسرعها إذ باستطاعة هذه الحقنة (المسدّس) أن تلقّح سبعمئة شخص في ساعة واحدة .

والشيء المثالي المرغوب هو ايجاد لقاح يُرش في رذاذ ، فيلقّح الناس تماما كما تُنشر الأسلحة البيولوجية (الجرثومية) .

ومنذ سنوات ادّعى العلماء الروس أنهم استطاعوا وقاية « متطوعين » بتعريضهم لرذاذ من جراثيم الجمرة المضعّفة ، والطاعون ، والتولاريميا TULAREMIA والحمّى القلاعية، ثم انقطع الروس بعد ذلك عن ذكر أي شيء عن هذا الموضوع .

وفي فترة حضانة المرض – أي ما بين دخول الجراثيم وظهور الأعراض – فلا يمكن لسوء الحظ ، منع المريض حتى ولو أعطينا مضادات الحيوية ذات المفعول الواسع ، والشيء الوحيد الذي تستطيعه هذه الأدوية هو تأخير ظهور الأعراض لعدّة أيام فقط .

أما المداواة بعد ظهور الأعراض : فهي مسألة طبية إنسانية لا علاقة لها بالستراتيجية العسكرية والتكتيك الحربي ، لأنها لن تفيد في صد العدوّ المهاجم (بكسر الجيم) .

والمطلوب هو ايجاد قرص دواء « واحد » يؤخذ مُسبقاً ضد جميع الأمراض ، أو علاج يؤثر في جميع الأمراض في فترة حضانة المرض فإذا ظهر شيء مماثل لهذين الدوائين النظريين – حتى الآن – ، فمن المحتمل حينئذ أن تصبح الأسلحة الجرثومية بعد ذلك أسلحة تقليدية قديمة كالقوس والسهام [٧٩] ، ويرجو جميع الانسانيين في العالم أن تظهر هذه العلاجات العجيبة قبل أن تُستعمل الأسلحة الجرثومية وتقضي على الناس .

٧٩ – الأسلحة الصامتة ، صفحة (١٩٦) .