كتيب المستجيبين الأولين للطارئ الإشعاعي

برعاية مشتركة من:

اللجنة الفنية الدولية للوقاية وإطفاء الحرائق، والوكالة الدولية للطاقة الذرية،
ومنظمة الصحة بين الدول الأميركية، ومنظمة الصحة العالمية

تاريخ النشر: أكتوبر ٢٠٠٧

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

كتيب المستجيبين الأولين للطارئ الإشعاعي

برعاية مشتركة من:

اللجنة الفنية الدولية للوقاية وإطفاء الحرائق، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الصحة بين الدول الأميركية، ومنظمة الصحة العالمية

تاريخ النشر: أكتوبر ٢٠٠٧

القسم الذي استصدر هذه النشرة في الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

مركز الحوادث والطوارئ
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
A- 1400 Vienna, Austria

كتيب المستجيبين الأولين للطارئ الإشعاعي
فيينا، ٢٠٠٧
الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ–المستجيبون الأولون (٢٠٠٦)

© الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٧
نشرته الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
أكتوبر ٢٠٠٧

التمهيد

بموجب المادة ٥.أ (٢) من اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية المساعدة)، يندرج جمع ونشر المعلومات المتصلة بمنهجيات وتقنيات ونتائج البحوث المتعلقة بالاستجابة إلى الطوارئ النووية أو الإشعاعية للدول الأطراف والدول الأعضاء ضمن وظائف الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وكما هو وارد في سلسلة معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية رقم GS-R-2 "الاستعداد والاستجابة لطارئ نووي أو إشعاعي"، التي تضع المستلزمات للوصول إلى مستوى كاف من الاستعداد والاستجابة لطارئ نووي أو إشعاعي في أي دولة، "...يتخذ المستجيبون الأولون كل التدابير الممكنة والمناسبة للتقليل من عواقب الطارئ النووي أو الإشعاعي...".

يواصل المؤتمر العام للوكالة الدولية، في القرار GC(49)/RES/9، تشجيع الدول الأعضاء "...لاعتماد معايير وإجراءات الوكالة وأدواتها العملية..." ويشدد على "...ضرورة خضوع المستجيبين الأولين للتدريب المناسب للتعامل مع الإشعاع المؤين خلال الطوارئ النووية والإشعاعية...".

ويسعى هذا الكتيب إلى المساعدة على تلبية هذه المستلزمات والوفاء بالمادة ٥ من اتفاقية المساعدة.

ويهدف إلى توفير المبادئ التوجيهية العملية للذين يستجيبون خلال الساعات القليلة الأولى للطارئ الإشعاعي (المشار إليهم هنا "بالمستجيبين الأولين") وللمسؤولين الوطنيين الذين يدعمون هذه الاستجابة المبكرة. ويوفر الكتيب المبادئ التوجيهية على شكل أدلة عمل وتعليمات وبيانات مؤيدة يسهل تطبيقها من قبل الدولة لبناء قدرة أساسية للاستجابة للطارئ الإشعاعي. ويجب تكييف هذه المبادئ التوجيهية لتتلاءم مع الترتيبات التنظيمية والتعابير والمصطلحات ومفهوم التشغيل والقدرات في الدولة المستخدمة.

ويحل هذا التقرير، الذي نشر كجزء من سلسلة الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، محل الوثيقة IAEA-TECDOC-1162، التي تتناول الاستجابة المبكرة ونشاطات المستجيبين الأولين، ويستفيد من الوثيقة المذكورة ويثريها. ويأخذ في عين الاعتبار الدروس المستخلصة من استعمال IAEA-TECDOC-1162، وحالات الطوارئ والبحوث السابقة، مع الحرص على الانسجام مع سلسلة معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية رقم GS-R-2.

صدرت هذه النشرة برعاية مشتركة من اللجنة الفنية الدولية للوقاية وإطفاء الحرائق والوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة بين الدول الأميركية ومنظمة الصحة العالمية.

وقد اهتم أ. بوغلوفا وت. ماك كينا من إدارة الأمان والأمن النوويين في الوكالة الدولية للطاقة الذرية بإعداد هذا الكتيب.

ملحوظة تحريرية

لا ينطوي استخدام تسميات معينة لبلدان أو لأراض على أي حكم من جانب الناشر، أي الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بشأن الوضع القانوني الخاص بمثل تلك البلدان أو الأراضي أو بسلطاتها أو مؤسساتها أو بتعيين حدودها.

لا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء وردت أو لم ترد على أنها مسجلة) على أية نية لانتهاك حقوق الملكية، كما ينبغي ألا يفسَّر ذلك على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

جدول المحتويات

١- المقدمة ١

١-١- الخلفية ١
١-٢- الهدف ١
١-٣- النطاق ١
١-٤- الهيكلية ٢

٢- الأساسيات ٢

٢-١- الطارئ الإشعاعي ٢
٢-٢- الخطر ٣
٢-٣- حماية المستجيبين والعامة ٥
٢-٤- دروس مهمة تم تعلمها من عمليات الاستجابة الأولى لحالات طوارئ سابقة ٦
٢-٥- مفاهيم عامة ٧
٢-٥-١- مفهوم العمليات ٨
٢-٥-٢- تنظيم الاستجابة ١٠
٢-٥-٣- التقييم الأولي وإنشاء مناطق استجابة ومنشآت ذات صلة ١٣

٣- استعمال التوجيهات ١٩

القسم أ- أدلة العمل لقائد الحادث ٢١

دع.١- الاستجابة الميدانية العامة لحالة طوارئ إشعاعية ٢١
دع.٢- الاستجابة في حال فقدان أو سرقة مصدر ذي درجة محتملة من الخطورة ٢٥

القسم ب- أدلة عمل للمستجيبين الأولين المحددين ٢٧

دع.٣- منسق الموارد ٢٩
دع.٤- فريق إطفاء الحرائق ٣٢
دع.٥- إدارة الخدمات الطبية الطارئة ٣٤
دع.٦- فريق إنفاذ القانون/الأمن ٣٦
دع.٧- فريق إدارة الأدلة الجنائية ٣٨
دع.٨- مسؤول/فريق الاستعلامات العامة ٤٠
دع.٩- المستشفى المحلي ٤٢
دع.١٠- المركز الوطني لعمليات الطوارئ ٤٥
دع.١١- رصد الاستجابة الأولى ٤٧

القسم ج- التعليمات ٤٩

التعليمات ١- تقييم المخاطر وإقامة منطقة مطوقة داخلية ٥١
التعليمات ٢- إرشادات لحماية الموظفين ٥٦
التعليمات ٣- إرشادات لحماية العامة ٥٩
التعليمات ٤- تسجيل العامة..... ٦١
التعليمات ٥- رصد العامة والمستجيبين ٦٣
التعليمات ٦- إزالة التلوث لدى العامة ٦٥
التعليمات ٧- رقابة التلوث في الاستجابة ٦٧
التعليمات ٨- رصد/إزالة تلوث المركبات والمعدات..... ٦٩
التعليمات ٩- الفرز الميداني للإصابات الواسعة ٧١

القسم د- بطاقات الاستجابة ٧٣

الملحقات ٧٩

الملحق ١- نموذج التسجيل..... ٨١
الملحق ٢- عينة بيانات صحفية..... ٨٣
الملحق ٣- القدرة الدنيا للاستجابة الأولى الفعالة ٨٩
الملحق ٤- الأسئلة الأكثر شيوعاً عند وقوع طارئ إشعاعي: الإجابات المقترحة..... ٩١

المرفق: أسس المعايير الإشعاعية ٩٥

المراجع..... ١٠١

المختصرات والتعاريف..... ١٠٣

الجهات المساهمة في الصياغة والمراجعة ١١١

١- المقدّمة

١-١- الخلفية

إنّ حالات الطوارئ الإشعاعية[١] هي تلك التي تنطوي على موادّ إشعاعية والتي يمكن أن تحصل في أي مكان، وتشمل (١):

- المصادر الخطيرة غير الخاضعة للمراقبة[٢] (أي المهمَلة أو المفقودة أو المسروقة أو التي عُثر عليها)؛
- إساءة استعمال المصادر الطبية والصناعية الخطِرة (كتلك المستخدمة في التصوير الإشعاعي)؛
- التعرّض العامّ والتلوّث من مصادر مجهولة؛
- الإفراط الخطير في التعرّض[٣]؛
- المخاطر/ الأفعال الخبيثة؛
- وحالات النقل الطارئة.

تظهر التجربة أنّ خدمات الطوارئ المحلية (مثلا الفرق الطبية المحلية وفرق إنفاذ القانون وفرق إطفاء الحريق) يكون لها الدور الأهمّ في الاستجابة الأولى لحالة الطوارئ الإشعاعية. في غضون ساعات، يجوز أن يضطّلع المسؤولون الوطنيون أيضاً بدور مهمّ في دعم الاستجابة الفعالة على الصعيد المحلي.

١-٢- الهدف

يهدف هذا الكتيّب إلى توفير المبادئ التوجيهية العملية لأولئك الذين يتولّون الاستجابة في خلال الساعات الأولى من حدوث الطارئ الإشعاعي. هذا يشمل طاقم خدمات الطوارئ الذي يستجيب للحالة الطارئة على الصعيد المحلي، والمسؤولين الوطنيين الذين يدعمون هذه الاستجابة الأولى.

١-٣- النطاق

يقدّم هذا الكتيّب مجموعة مبادئ توجيهية إلى خدمات الطوارئ التي تُعنى بالاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية. لا يعالج الكتيّب عمليات الاستجابة للحالات الطارئة التي تنطوي على المنشآت أو العمليات التي من المُفترض أن يكون لديها ترتيبات محددة وقائمة في حالات الطوارئ، بموجب "مستلزمات الأمان رقم جي أس–آر–٢ [١]. وبالنسبة إلى المبادئ التوجيهية حول الاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية التي لا يشملها هذا الكتيّب، يمكن إيجادها في الملحق ٧ من المرجع [٢]. كذلك، لا ينطبق هذا الكتيّب على أنواع أخرى من الموادّ الخطرة كالموادّ الكيميائية أو الموادّ الخطرة البيولوجية.

---

١ المُشار إليها كخطر مصنّف في المرتبة الرابعة في "مستلزمات الأمان رقم جي أس – آر – ٢" (المرجع [١]).

٢ المواد الإشعاعية التي يمكن، في حال عدم خضوعها للمراقبة، أن تؤدّي إلى التعرّض للمواد الخطيرة، مما قد يسبّب آثاراً حتمية خطيرة للصحة (مثلاً، يمكن أن تُستعمل هذه المواد من قبل شخص ما لا يدرك ما تنطوي عليه من مخاطر).

٣ التعرّض المفرط الذي يمكن أن يتسبّب بأضرار صحية حتمية خطيرة.

يتوافق هذا الكتيّب مع "مستلزمات الأمان رقم جي أس – آر – ٢ [١]" ومع المفاهيم الواردة في المرجع [٢]. ويستند الكتيّب إلى المبادئ التوجيهية الواردة في "IAEA-TECDOC-1162 [3]" (أو الوثيقة الفنية للوكالة الدولية للطاقة الذرية ١١٦٢ [٣])، وهو يحلّ محلّ هذه المبادئ التوجيهية في مجالات الاستجابة الأولى والأعمال التي يقوم بها المستجيبون الأولون.

١-٤- الهيكلية

يغطّي القسم الثاني المفاهيم والمصطلحات الأساسية التي يجب فهم معانيها لكي يتمّ استعمال هذا الكتيّب بفعالية. يصف القسم الثالث كيفية تطبيق المبادئ التوجيهية. أما الأقسام الأخرى من الكتيّب أي الأقسام "أ" و"ب" و"ج"، فهي صادرة في نموذج يسهل تحويله إلى مبادئ توجيهية مخصّصة للاستعمال من قبل المستجيبين الأوّلين. يتضمّن القسم "أ" أدلة العمل لقائد الحادث، والتوجيه العام للاستجابة الأولى. أما القسم "ب" فيتضمّن مبادئ العمل التوجيهية لبعض المستجيبين المحدّدين والفرق التي تُعنى بالاستجابة خلال فترة قصيرة تحت إشراف قائد الحادث. وتُستعمَل أدلة العمل الواردة في القسمين "أ" و"ب" كأساس للتدريب. يتضمّن القسم "ج" تعليمات حول كيفية القيام بالمهامّ المنوّعة التي تنصّ عليها أدلة العمل. ويقدّم القسم "د" بطاقات توجز، في نقاط، أدلّة العمل الواردة في القسمين "أ" و"ب". وتكون هذه البطاقات مخصّصة للاستعمال ميدانيا من قبل طاقم خدمات الطوارئ خلال الاستجابة الفعلية. يحتوي الملحق الأول على نموذج السجلّ المتعلّق بالمشاركين في طارئ إشعاعي. ويحتوي الملحق الثاني على تصريحات علنية وإعلامية نموذجية لمختلف حالات الطوارئ الإشعاعية. ويصف الملحق الثالث الترتيبات التحضيرية لحالات الطوارئ والتي يجب أن تكون متوقرة من أجل تسهيل استعمال هذا الكتيّب التوجيهي بفعالية. ويحتوي الملحق الرابع على أجوبة عن بعض الأسئلة المتكررة في حالة الطوارئ الإشعاعية. يقدّم الملحق الأول وصفا موجزاً لأساس المعايير الإشعاعية المستعملة في هذا الكتيّب.

٢- الأساسيات

٢-١- الطارئ الإشعاعي

تُعتبر الاستجابة إلى حالات الطوارئ الإشعاعية شبيهة جدا بالاستجابة لحالات الطوارئ الكيميائية. ففي الحالتين، قد لا تساعدنا حواسّنا (كحاسة الشمّ أو النظر مثلاً) على كشف مستويات الخطر لمادة ما. وبالتالي، غالبا ما تتمّ الاستجابة الأولية بناء على المؤشّرات الثانوية للمخاطر أي العلامات الملصقة أو الإشارات أو الإعلانات التي تشير إلى وجود مادة خطرة، أو ظهور عوارض طبية لدى الأفراد الذين تعرّضوا للمادة، أو القراءات التي تظهر على أجهزة متخصّصة.

في حالتي الطوارئ الإشعاعية والكيميائية، تكون الأهداف الرئيسية للاستجابة كما يلي:

- حماية العامة؛
- وحماية طاقم الطوارئ أثناء الاستجابة.

ولكن، ثمّة اختلافات هي كالآتي:

- لا يكون للمستجيبين عموماً أي خبرة في حالات الطوارئ الإشعاعية لأنها نادرة جداً؛

- حتّى مستويات الإشعاع المتدنية جدا والتي لا تشكّل أي خطر بالغ، يمكن كشفها بسرعة من خلال أدوات بسيطة ومتوفرة بشكل عامّ؛
- يمكن أن تسبّب الموادّ الإشعاعية التعرّض للأشعة، حتّى عندما لا يكون هناك احتكاك مباشر مع هذه الموادّ؛
- يجوز أن تبقى الآثار الصحية الناجمة عن التعرّض للأشعة، خفيّة لأيام أو أسابيع أو حتّى سنوات[٤]؛
- غالباً ما يخامر العامة والإعلاميين والمستجيبين خوف مفرط من الأشعة.

في حالتي الطوارئ الإشعاعية والكيميائية، يكون المستجيبون الأولون في المرحلة الأولية من الاستجابة، هم نفس الأشخاص (فعادة ما يكون المسؤولون المحليون وموظفو خدمات الطوارئ هم الذين ينفذون الاستجابة الأولية). بالإضافة إلى ذلك، لا يُفترض أن تكون الأعمال الأساسية التي يقوم بها المستجيبون الأولون في حالات الطوارئ الإشعاعية عموماً، مختلفة عن أعمال الاستجابة لحالات الطوارئ التي تنطوي على موادّ خطيرة أخرى.

٢-٢- الخطر

في هذا الكتيّب، أي بند أو مادة أو جهاز يمكن أن يسبّب التعرّض للأشعة يُدعى مصدراً. أما الموادّ الإشعاعية التي تكون على شكل دخان أو غبار أو سائل، فتُدعى المواد الملوّثة، ففي حال حصل احتكاك بين هذه المواد وبين شيء أو إنسان، سيصبح هذا الإنسان أو الشيء ملوّثا فوراً. ويُعتبر المصدر "خطيراً"، إذا أدى، نظراً لعدم خضوعه للرقابة، إلى التعرض لمواد خطيرة بقدر يكفي لأن يسبّب آثاراً صحية حتمية خطيرة[٥][١].

يمكن أن تسبّب حالات الطوارئ الإشعاعية آثاراً صحية حتمية خطيرة. ولكن، تجدر الإشارة إلى أنّ المخاطر غير الإشعاعية (كالحرائق والمتفجّرات مثلاً) يجوز أن تمثّل خطراً صحياً أكبر بكثير.

بالرغم من أنّ التعرّض للأشعة يمكن أن يؤدي أيضا إلى أمراض سرطانية على المدى الطويل، فإن من المستبعد أن يؤدّي أي طارئ إشعاعي إلى زيادة ملحوظة في معدّل ظهور الأمراض السرطانية لدى العامّة أو المستجيبين. وبالتالي، تُعتبر الآثار الصحية الحتمية الخطيرة التي تكون فيها الإصابة أو الأضرار ناجمة بشكل حتميّ عن التعرّض لمواد خطيرة، بالغة الأهمية بالنسبة إلى المستجيبين الأولين.

تنطوي الموادّ الإشعاعية على نوعين من الخطر: المخاطر الخارجية والمخاطر الداخلية. في الواقع، تبعث بعض أنواع المواد الإشعاعية (مثلا أجهزة إرسال أشعة غاما) أشعّة يمكن أن تكون خطيرة خارج جسم الإنسان. وبالتالي، ينشأ الخطر من خلال ما يُعرف بالتعرّض الخارجي. في هذه الحالة، كلما أمضى الشخص المعرّض وقتا أطول بجانب هذه الأشعّة، وكلّما اقترب من المصدر، زاد الخطر. كما أنّ التقاط مصدر خطير ينطوي على خطر عظيم. فقد أظهرت التحاليل التي أجريت على حالات طوارئ سابقة أنّ الآثار الصحية الحتمية الخطيرة نجمت عن التقاط أو نقل مصدر خطير (مثلاً في الجيب) لدقائق قليلة فقط. وبالتالي، يجب بذل ما يكفي من الجهود لمنع التقاط موادّ من المحتمل أن تكون إشعاعية (مثلا الشظايا المتناثرة من انفجار). ولكنّ المكوث

---

٤ يجوز أن تؤدي المواد الكيميائية أيضاً إلى آثار متأخرة كالتسبُّب بأمراض السرطان، علماً بأنّ الآثار الصحية الآنية هي التي تشكّل مصدر القلق الرئيسي في أغلب الأحيان.

٥ الآثار الصحية الحتمية التي تكون مميتة أو تهدد حياة الإنسان أو تؤدي إلى إصابة دائمة (مثلاً الحروق الخطيرة) تنال من نوعية الحياة [١].

لفترات محدودة (لبضع دقائق) بالقرب من مصدر خطير جداً[٦]، مثلاً لأغراض الإغاثة والإنقاذ، ليس من شأنه أن يؤدي إلى آثار صحية حتمية خطيرة. أما الإمكانية الأخرى فهي أنّ التلوّث يمكن أن يصيب البشرة ويسبب حروقا خطيرة للبشرة. ربّما هذا يحصل فقط عند لمس موادّ إشعاعية متسرّبة أو مندلقة من مستوعب ما. كما هو مذكور أدناه، يمكن أن تساهم البشرة الملوّثة أيضاً في خطر التلوّث الداخلي نتيجة لتسرّب المادة السامة إلى داخل الجسم من دون انتباه.

ويمكن أن تكون الموادّ الإشعاعية خطيرة أيضاً في حال تسللت إلى جسم الإنسان من خلال التنشّق أو تناول المواد أو من خلال الجروح المفتوحة. هذا ما يُعرف بالتلوّث الداخلي. فإنّ تنشّق الموادّ الإشعاعية على بعد نحو ١٠٠ م من الحريق أو الانفجار الذي ينطوي على مصدر خطير وكبير جداً، يمكن أن يؤدي إلى آثار صحية حتمية خطيرة. ولكن، قد يكون هذا ممكناً فقط في حال لم يكن الشخص يضع جهازاً تنفسياً واقياً، وفي حال كان يقف وسط الدخان طيلة فترة انبعاثه تقريباً. كذلك، يمكن أن يؤدي تسرّب التلوث إلى داخل الجسم من دون انتباه (بعد تناول الطعام بيدين ملوّثتين مثلاً) إلى آثار صحية حتمية خطيرة. ولكن، هذا قد يحصل فقط في حالة الاحتكاك المباشر مع الموادّ المندلقة أو المتسرّبة من مصدر ما.

يمكن أن تؤدي الحرائق أو التفجيرات أو بعض الأنشطة البشرية التي يُستَخدَم فيها مصدر خطير وكبير جداً، إلى تلوّث الأرض أو التربة، مما قد يستدعي نقل سكان المنطقة أو تنظيف الأرض الملوّثة، وفقا لمستلزمات الأمان رقم جي أس – آر – ٢ [١]، بسبب الآثار الصحية المحتملة التي قد تنجم عن التعرّض للمواد الملوّثة لفترة طويلة (مثلا سنوات). ولكنّ المكوث في مناطق تكون فيها مستويات التلوّث مساوية لهذه المعايير الدولية لعدّة شهور، لن يؤدي إلى ظهور أي آثار صحية حتمية خطيرة، حتّى لدى أكثر الأفراد هشاشة في المجتمع (مثلاً النساء الحوامل).

أما مصدر القلق الآخر، فهو توريد المياه الملوّثة. قد يكون من المستحيل تلويث مياه التوريد العام إلى درجة تؤدي إلى آثار صحية حتمية خطيرة. ولكن، من الممكن تلويث المياه إلى مستويات تتخطى المعايير الدولية [١]. وفي هذه الحالة، من المُستحسن إيجاد بديل عن هذه المياه، إلا أنّ هذه المعايير الدولية هي أدنى بكثير من المستويات التي تؤدي إلى آثار صحية حتمية خطيرة، حتّى ولو تمّ استهلاك المياه لمدة سنة. فمن الممكن استهلاك المياه التي تصل درجة تلوّثها إلى مستويات أعلى بكثير من هذه المعايير الدولية لمدّة أشهر، من دون أن تسبّب آثاراً صحية حتمية خطيرة، حتّى لدى الأفراد الأكثر هشاشة في المجتمع.

يفترض في النفايات الملوّثة الناجمة عن أعمال الاستجابة، كالمياه المُستخدمة في عمليات إزالة التلوّث، أن تشكّل خطراً على الصحة. ولكن، بهدف التخفيف من تكاليف التنظيف ومن حدّة القلق لدى العامّة، يجب بذل الجهود الكافية للحدّ من انتشار التلوّث. ولكن، لا يجب السماح لهذه الجهود بأن تؤخّر أعمال الاستجابة الأخرى.

أدّت كافة حالات الطوارئ النووية والإشعاعية إلى تشجيع العامّة على اتخاذ بعض المبادرات غير الملائمة[٧] أو غير المضمونة، كما أدّت إلى آثار نفسية واقتصادية سلبية وملحوظة. وكانت هذه الآثار الأسوأ بين العواقب السلبية للعديد من حالات الطوارئ الإشعاعية، حتّى أنها حصلت في بعض حالات الطوارئ التي لم ينجم عنها

٦ ويُفترض أن يكون المصدر مكشوفاً ١٠٠ تيرابيكيريل (٣٠٠٠ إنش مكعّب) سيزيوم ١٣٧.

٧ وتتضمن المبادرات غير الملائمة مثلاً، التمييز ضدّ الأشخاص المعرّضين لمخاطر محتملة، والإخلاء العفوي، ورفض شراء منتجات من الدولة أو المنطقة والإجهاض غير المبرر.

أي آثار إشعاعية أو نجم عنها فقط آثار إشعاعية محدودة، وحصلت بشكل رئيسيّ لأنّ الناس لم يحصلوا من مصادر رسمية على معلومات مناسبة ويسهل فهمها. في الواقع، تحتاج عامّة الناس إلى الحصول على شرح مبسّط للمخاطر ذات الصلة وتدابير الحماية التي يجب اتخاذها للتخفيف من حدّة المخاطر وضمان أمان الناس وحماية المصلحة العامّة. وتجدر الإشارة إلى أنّ هذا ينطبق على أي حدث تعتبره العامة أو وسائل الإعلام كحادث طارئ خطير.

٢-٣ حماية المستجيبين والعامّة

حتّى من دون أجهزة لكشف الأشعّة، يمكن للمستجيبين والعامّة أن يحموا أنفسهم في حال حدوث طارئ إشعاعي، وذلك من خلال التقيّد بالمبادئ التوجيهية الخاصة بالحماية والواردة في التعليمات رقم ٢ ورقم ٣ في القسم "ج". وترتكز المبادئ التوجيهية على المبادئ الأساسية التالية[٨]:

- تفادي لمس الأغراض الإشعاعية المشبوهة؛
- تنفيذ مهامّ إنقاذ الأرواح فقط وسائر المهامّ الضرورية عند التواجد بالقرب من مصدر إشعاعي ينطوي على خطر محتمل؛
- تجنب الدخان أو استخدام المتاح من معدات وقاية الجهاز التنفسي (فيما يخص موظفي الاستجابة) على مسافة ١٠٠ م من أي حريق أو انفجار ينطوي على مصدر مشع خطير محتمل؛
- إبقاء اليدين بعيداً عن الفم وعدم التدخين أو الأكل أو الشرب إلى أن يتم غسل اليدين والوجه (لتفادي تسرّب المواد السامة إلى داخل الجسم من دون انتباه)؛
- تغيير الملابس والاستحمام بأسرع وقت ممكن.

لا يجب أن يمنع وجود موادّ الإشعاعية طاقم خدمات الطوارئ من تنفيذ مهامّ الإنقاذ وغيرها من الأعمال الضرورية الأخرى. لن يتعرّض المستجيبون إلى أي مخاطر، أو قد يتعرّضون فقط لمخاطر محدودة، شرط أن يتّخذوا التدابير الوقائية الواردة في التعليمات ٢ "المبادئ التوجيهية حول حماية الطاقم".

يجب أن يخضع أولئك الذين أصابهم التلوّث أو الذين تعرّضوا له (مثلاً الأشخاص المتواجدون داخل المنطقة المسوّرة، كما هو وارد في القسم ٢-٥-٣) للرقابة اللازمة للتأكد من عدم إصابتهم بالتلوّث الإشعاعي. في حال تعذّر إجراء الرقابة فوراً، يجب عليهم أن يستحمّوا ويغيّروا ملابسهم في أقرب وقت ممكن.

قد يكون الفحص الطبي للأشخاص المعرّضين و/أو الملوّثين ضرورياً بهدف تحديد المتابعة الطبية التي سيلقونها لاحقاً. وبالتالي، يجب أن يقوم المشاركون في خدمات الطوارئ الإشعاعية بتسجيل أسمائهم.

يجب توفير التعليمات أو المعلومات الواضحة إلى عامّة الناس حرصاً على أن يتمّ اتخاذ التدابير الموصى بها بشكل فعال، ويتمّ التخفيف من مشاعر القلق السائدة والحدّ من التأثيرات النفسية والاقتصادية. بالإضافة إلى ذلك، يجب تذكير العامّة والمستجيبين بأنّ النصائح التي تقدّمها مصادر غير رسمية قد تكون خاطئة أو مضلّلة. فعليهم العمل فقط وفقا للمعلومات التي يحصلون عليها من مصادر رسمية.

ومن المهمّ أن يتذكّروا أيضاً أنّ الأدوات التي تستعملها عادةً خدمات الطوارئ والتي تساعد على قياس نسبة أشعّة غاما، بما في ذلك أجهزة "البايجر" الإشعاعية لا يمكنها الكشف عن مستويات الخطر لكافة الموادّ

٨ إلا أنّ المسؤول عن تقييم المخاطر الإشعاعية يجب أن يجري تقييما للظروف الإشعاعية في أقرب وقت ممكن.

الإشعاعية. وحده المسؤول عن التقييم الإشعاعي المدرّب والمجهّز بالشكل المناسب يمكنه أن يعطي تقييماً كاملاً للمخاطر الإشعاعية. وبالتالي، يجب دائماً اتّباع المبادئ التوجيهية لحماية الطاقم والمبادئ التوجيهية لحماية العامّة (أي التعليمات رقم ٢ ورقم ٣) إلى أن يقوم المقيِّم الإشعاعي بتقييم المخاطر وإعطاء توصيات محدّدة.

٢-٤- دروس مهمّة تمّ تعلّمها من عمليات الاستجابة الأولى لحالات طوارئ سابقة

لقد أظهر تحليل لعمليات الاستجابة لحالات طوارئ سابقة أنّه يجب دائماً تذكّر الدروس التالية عند وضع الترتيبات المتعلقة باستجابة أولى فعّالة.

(١) التوزيع الواضح للمهامّ والمسؤوليات:

- أدّى الإخفاق في إيجاد شخص واحد أوكلت إليه بوضوح مسؤولية توجيه الاستجابة الكاملة، والإخفاق في تخصيص المسؤوليات بوضوح، إلى انعدام فعالية الاستجابة الأولى وإلى ظهور آثار نفسية واقتصادية وصحية كان يمكن تفاديها.
- لم يكن المسؤولون الوطنيون فعّالين في إدارة الاستجابة الأولى. على المسؤولين المحليين فقط أن يتولّوا إدارة الاستجابة الأولى بدعم من السلطات الوطنية إن لزم الأمر.
- يمكن أن يتداخل وصول موارد ومتطوّعين غير مطلوبين مع أعمال الاستجابة إن لم يتم التخطيط لذلك.
- وحده المسؤول عن التقييم الإشعاعي يمكنه أن يقيّم الظروف الإشعاعية بشكل كامل[٩].

(٢) إبقاء العامّة على اطّلاع:

- أدّى الإخفاق في إيجاد مصدر واحد لكافة المعلومات الرسمية والإخفاق في معالجة الشؤون التي تقلق العامّة ووسائل الإعلام فوراً بطريقة منسّقة ومفهومة ومتناسقة إلى ظهور آثار اقتصادية ونفسية كبرى، ودفع بعامّة الناس إلى اتخاذ مبادرات غير مضمونة زادت الوضع سوءاً بدلاً من أن تصلحه[١٠].
- لم يتم التعاطي بفعالية مع اهتمام وسائل الإعلام بما في ذلك المراسلون الذي قدموا إلى المكان المقصود بعد ساعات. ويجب توقّع اهتمام بالغ من قبل وسائل الإعلام.
- قد يعطي الأشخاص غير المطّلعين والذين يعملون كخبراء (مثلاً الأطباء المحليون وأساتذة المدارس، إلخ.) معلومات خاطئة ومضلّلة قد تدفع بالأشخاص إلى اتخاذ مبادرات غير مضمونة.
- تمّ العثور على أغراض إشعاعية خطيرة مفقودة أو مسروقة، وتمّ استردادها بعد نشر إعلانات عامّة تتضمّن وصفاً للأغراض والمخاطر ذات الصلة.

(٣) إدارة الاستجابة الطبية:

- رفض أخصائيون طبيون معالجة ضحايا اشتبهوا باحتمال تلوّثها، لأنّهم لم يكن لديهم إطّلاع كافٍ ومناسب على المخاطر والحماية الشخصية.

---

٩ حتى في غياب نتائج التقييم ستكون هناك حماية وافية، من جميع الطوارئ الإشعاعية الافتراضية، للشخص الذي يتبع التوجيهات الأساسية الواردة في التعليمات رقم ٢ و رقم ٣.

١٠ إن الحل الأفضل الذي يكفل تزويد عامة الجمهور ووسائل الإعلام بمعلومات منسقة ومتسقة هو تحديد مكان وحيد تقوم من خلاله جميع المنظمات المسؤولة عن الاستجابة بتقديم المعلومات.

- إنّ الأشخاص الذين لم يتعرّضوا إلى خطر التلوّث أو لم يصابوا بالتلوّث أو الإصابة، ولكن لديهم قلق حول صحّتهم (قلق شديد)، قد توجّهوا بأنفسهم إلى المستشفيات المحلية، وبالتالي أثّروا على قدرة المستشفيات على معالجة المصابين (خاصة في حال وصول المصابين بعد أولئك الأشخاص).
- طلب آلاف الأشخاص (نحو ١٠% من السكان المحليين) أن يخضعوا للمراقبة عندما أعلنت وسائل الإعلام أنّ طارئاً إشعاعياً حصل في مكان عامّ [٤].
- غالباً ما يكون الأخصائيون الطبيون (الأطباء المحليون) أوّل من يكتشف طارئاً إشعاعياً عندماً يلاحظون عوارض تشير إلى إمكانية تعرّض مرضاهم إلى خطر الأشعّة.

(٤) إدارة الأدلّة الجنائية وأدّلة إنفاذ القانون:

- يمكن أن يكون الإرهابيون أو المشتبه بهم في أعمال جنائية من بين عامّة الناس، ويمكن أن يشكّلوا خطراً على المسؤولين عن العلاج أو الرقابة.
- من المحتمل خسارة معلومات واستخبارات مهمّة، إن لم يتم التعامل مع كافة الأغراض التي يتمّ العثور عليها و/أو استردادها من مسرح الحادثة، كأنها أدلّة.
- قام الإرهابيون أو المجموعات الإجرامية في الماضي باعتماد نقاط الإخلاء ومناطق العمل المؤقتة وغيرها، كمواقع مثالية لوضع شراك مخفيّة أو أجهزة ثانوية.
- تمّ فقدان أدلّة جنائية قيّمة أو إتلافها لأنّ المستجيبين لم يدركوا أنّ العديد من أعمالهم (مثلاً عدم وضع الملصقات على الأغراض الملوّثة والاحتفاظ بها أو القيام بإزالة التلوّث) يمكن أن تُتلف الأدلّة.

(٥) التواصل أثناء حادث طارئ:

- تعطّلت أنظمة الخطوط الهاتفية المحلية (بما فيها خطوط الهواتف النقالة) أثناء حوادث الطوارئ بسبب الضغط المتزايد عليها عندما علم السكان المحليون بتلك الحوادث.
- يُمكن أن تُقفل شبكات الهواتف النقالة في مكان وقوع الطارئ لأسباب أمنية.

٢-٥- مفاهيم عامّة

تمّ إعداد أدلّة العمل في القسمين "أ" و"ب" بهدف وضع ترتيبات متعلّقة بحوادث طارئة محددة بناء على منظمات طوارئ محددة ومنشآت ومفهوم العمليات كما هو ملخّص أدناه.

من المُفترض أن تكون الهيكلية التنظيمية شبيهة بنظام قيادة الحوادث الوارد وصفه في الملحق ١٣ من المرجع [٢]. وأهمّ خصائص هذا النظام هو أنّه يفترض وجود قائد حوادث واحد يمكن أن يدعمه فريق قيادة يكون مسؤولاً عن توجيه استجابة كافة المنظمات المستجيبة لحادث طارئ. ويكون "قائد الحادث" الأولي هو كبير أعضاء فريق الاستجابة الأولى. وخلال الفترات الأولى من الطارئ الإشعاعي، يكون القائد عادةً رئيس فريق إطفاء الحريق أو مسؤول أوّل محلي لإنفاذ القوانين. يجوز أن يتغيّر قائد الحادث أثناء الاستجابة لحالات الطوارئ التي تشمل العديد من الاختصاصات القضائية أو المصالح الوطنية. وبالنسبة إلى حالات الطوارئ هذه، يجوز أن ينتقل منصب "قائد الحادث" من القائد الرئيسي للمستجيبين الأولين إلى مسؤول محلي مؤهّل أو مسؤول وطني، ويجوز أن يدعمه في مهامّه فريق قيادة مؤلف من ممثلين عن منظمات محلية ووطنية. ويرتكز نظام قيادة الحوادث على مفهوم أساسي آخر وهو أنّ عناصر المنظمة الأساسية وأسماء منشآت الاستجابة أو المواقع تُستعمَل لكافة حالات الطوارئ، مما يؤمّن التكامل السريع بين عناصر نظام الاستجابة فور وصولهم إلى مكان الحادث.

٢-٥-١- مفهوم العمليات

أهداف الاستجابة الأولى هي التالية:

- اتخاذ كافة التدابير المعقولة بشكل فوريّ لحماية السكان من أجل التخفيف من الآثار الصحية الإشعاعية وغير الإشعاعية (مثلاً النفسية)؛
- حماية طاقم الطوارئ أثناء عمليات الاستجابة؛
- جمع وحماية المعلومات التي قد تكون مفيدة لإدارة الآثار الصحية، من أجل أغراض إنفاذ القوانين، ومنع حدوث حالات طوارئ مماثلة في المستقبل؛
- بناء الثقة لدى العامّة في أعمال الاستجابة، والحفاظ على هذه الثقة؛
- توفير قاعدة للقيام باستجابة موسّعة.

ويُعتبر مفهوم العمليات الذي يرد وصفه هنا مخصصا للاستجابة لحالات الطوارئ الإشعاعية التي تنطوي على التعرّض العامّ المحتمل للمواد الملوّثة.

يرتكز مفهوم العمليات على المبادئ التالية:

- المسؤولون المحليون مسؤولون عن الاستجابة الأولى؛
- يجوز أن يطلب قائد الحادث الدّعم (كما هو مخطّط مسبقاً) وأن يحصل عليه من مستوى وطنيّ (فرق وطنية)؛
- والمسؤولون الوطنيون مسؤولون عن الاستجابة الوطنية وعن دعم الاستجابة المحلية وطلب المساعدة الدولية إن لزم الأمر.

تكون الاستجابة الأولى عادةً نتيجة لتقرير عن وقوع حادث طارئ ممكن أو تلقي تهديد عن استعمال موادّ إشعاعية لأغراض خبيثة. ويتلقّى مركز إرسال فرق الطوارئ المحلية (المبادِر إلى الاستجابة) هذه التقارير أو التهديدات أو يتم إحالتها إليه. ويطلب هذا المركز المساعدة في تقويم التهديدات من مركز عمليات الطوارئ الوطني (EOC)، ويرسل فوراً فرق خدمات الطوارئ المحلية إلى مكان حصول الطارئ المحتمل[١١]. وهذا يشمل عادةً، كما هو مبيّن في الرسم ١، خدمات إنفاذ القانون وفرق إطفاء الحريق وخدمات الطوارئ الطبية (أي الإسعاف والمساعدات الأولية). قد نفترض بأنّ المستجيبين الأولين ليس لديهم أي خبرة أو أي أجهزة تمكّنهم من تقويم المخاطر الإشعاعية. وبالتالي، يجب أن يؤمّن المستجيبون الأولون دائماً الحماية لأنفسهم وللعامّة من خلال اتّباع المبادئ التوجيهية الخاصة بحماية فرق العمل والعامّة، والتي يمكن العثور عليها في هذا الكتيّب (التعليمات رقم ٢ ورقم ٣ في القسم "ج"). وعليهم أن يفترضوا وجود خطر إشعاعي محتمل إلى أن يجري المقيّم الإشعاعي تقييمه، فيُثبت أو ينفي هذا الافتراض.

عندما يأتي العضو الأول من فريق خدمات الطوارئ إلى مكان وقوع الحادث، يقوم بدور قائد الحادث، ويتقيّد بأدلّة العمل الواردة في القسم "أ" من أجل توجيه الاستجابة الكاملة. وفي أقرب وقت ممكن، يوجّه قائد الحادث هذه الاستجابة من "مركز قيادة الحوادث" (ICP) الذي يكون قائما في مكان آمن وقريب من مكان حدوث الطارئ. بالنسبة إلى الاستجابة المعقدة، أو إلى الأحداث التي تشمل مجالات مختلفة من العمليات، يجوز أن يعيّن قائد العمليات مراقباً ميدانياً لإدارة الاستجابة التشغيلية في مكان وقوع الحادث أو في كلّ مجال عمليات. وما إن

١١ كذلك، يجوز أن يطلب مركز عمليات الطوارئ الوطني مساعدة دولية من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

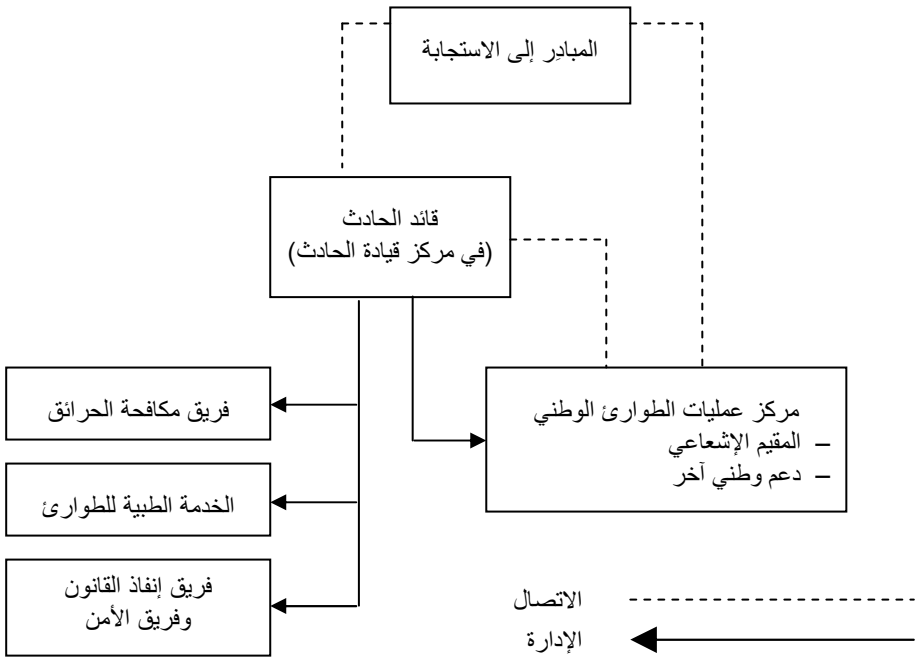
يدرك قائد العمليات أنّ الاستجابة تتطلّب موارد إضافية، يقوم بطلب موارد محلية إضافية لتوسيع نطاق الاستجابة كما هو مبيّن في الرسم ٢. وتتولّى هذه الموارد المحلية الإضافية الاستجابة بتوجيه من قائد العمليات، وتتتّبع أدلّة العمل الواردة في القسم "ب". يطلب قائد الحادث من مركز عمليات الطوارئ الوطني أن يزوّده بالنصائح حول الاستجابة إلى المخاطر الإشعاعية وأن يقدّم له مقيّما إشعاعيا أو فريق عمل للتقييم. ويُتوَقّع وصول الدعم الوطني في غضون يوم واحد.

في حال وقوع أفعال خبيثة، يتم اتخاذ التدابير الأمنية في كافة الأماكن العامة التي يتعامل فيها المستجيبون مع العامة، على غرار أماكن المساعدات الأولية أو أماكن الرقابة العامة أو إزالة التلوّث لدى العامّة. تُتخذ كذلك تدابير للحفاظ على الأدلة المحتملة.

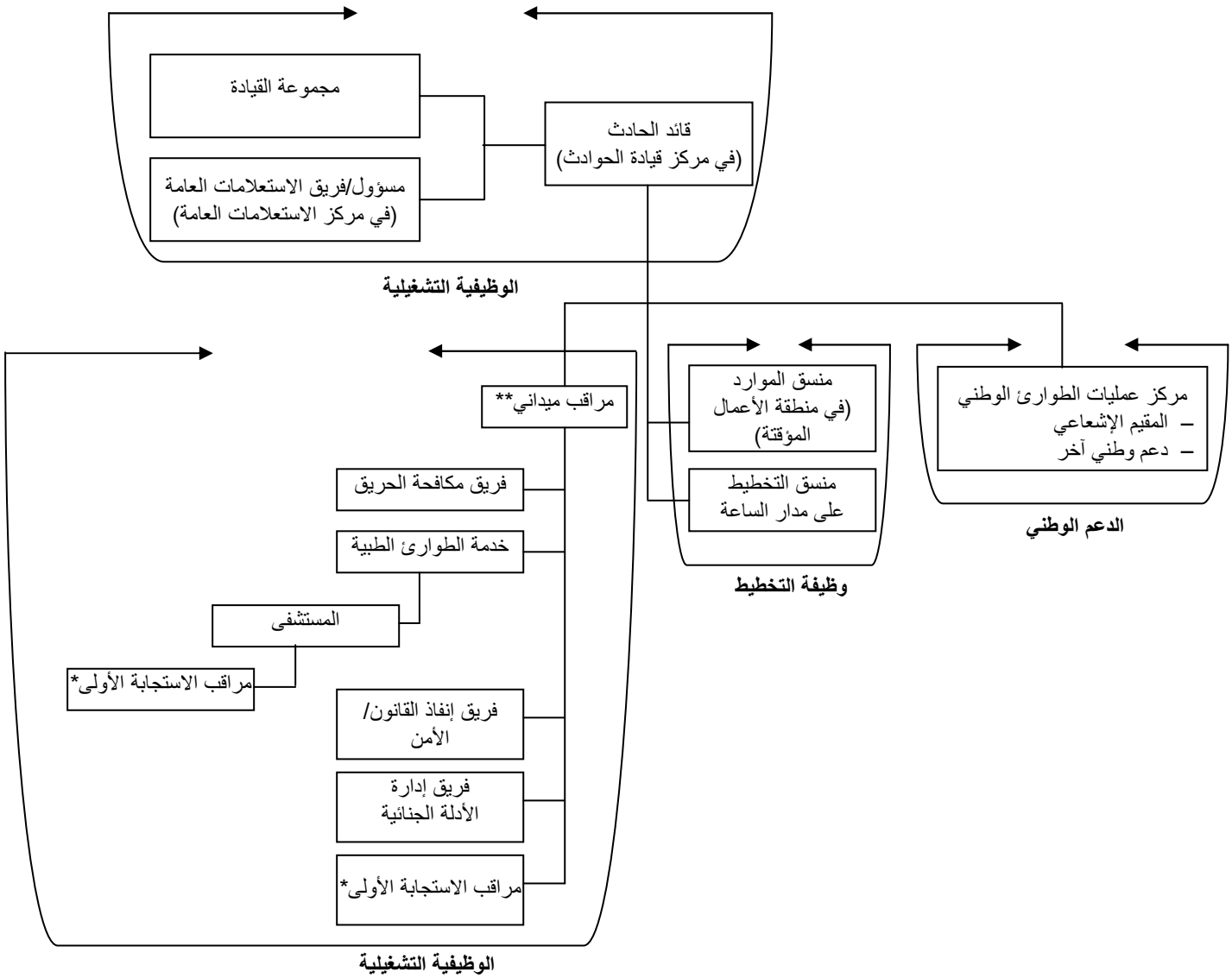
يمكن القيام فوراً بإصدار إعلان عامّ يعطي تعليمات للسكان حول التدابير الواجب اتخاذها، في حال كان ذلك مناسباً. ويتمّ إبلاغ المستشفى المحلي عن إمكانية وصول أشخاص يحتاجون إلى المعالجة ويدخلون المستشفى بصورة فردية، وبالتالي، يحصل المستشفى على تعليمات حول وضع الضوابط والترتيبات الملائمة.

قد نفترض أن تستقطب حالة الطوارئ الاهتمام البالغ لوسائل الإعلام التي ستهرع لتغطية الحدث إعلامياً بشكل مباشر على صعيد وطنيّ ومحليّ في غضون ساعات من بداية الحادث الطارئ. وبالتالي، يتعرّف قائد الحادث فوراً على المسؤول المحلي عن الاستعلامات العامة الذي ينسّق مع المسؤولين الوطنيين والمحليين ليضمن حصول عامّة الناس على معلومات مفيدة ومفهومة ومتماسكة من مصدر محليّ واحد. بالنسبة إلى الطوارئ التي تستدعي اهتمام وسائل الإعلام، يتم إنشاء مركز للاستعلامات العامّة في أقرب وقت ممكن بالقرب من موقع الحادث الذي يتمّ الحصول منه على كافة المعلومات المحلية والوطنية بشكل منسَّق. ويعالج المسؤولون الوطنيون القضايا الوطنية بتنسيق كامل مع المسؤولين المحليين.

أخيراً، يتعاون المسؤولون الوطنيون الذين يوجّهون الاستجابة الوطنية، مع قائد الحادث في أقرب وقت ممكن، وذلك في "مركز قيادة الحوادث" (ICP) كجزء من مجموعة قيادة.



الرسم ١ - تنظيم الاستجابة الأولية



*** قد لا يكون جزءاً من الفريق المؤلف مسبقاً، ويجوز أن يقوم المقيم الإشعاعي بهذه الوظيفة إن كان حاضراً في مكان الحادث**

**** اختياري – إن لزم الأمر**

الرسم ٢ – تنظيم الاستجابة على الصعيد المحلي في غضون بضع ساعات

٢-٥-٢- تنظيم الاستجابة

تتضمن الاستجابة المحلية ما يلي، كما هو مبيّن في الرّسمين ١ و٢.

المبادِر إلى الاستجابة[١٢]: يكون مسؤولاً عن تلقّي الإخطارات الأولية حول طارئ إشعاعي محتمل، والحصول على معلومات أساسية حول الطارئ، وتوفير النصائح الأولية إلى المتّصل، وإبلاغ خدمات الطوارئ المحلية

١٢ لا يقدّم هذا الكتيّب مبادئ توجيهية للمبادِر إلى الاستجابة.

وإرسالها إلى مكان الحادث وتقويم الخطر. تبقى هذه الوظيفة تشغيلية على مدار الساعة طيلة أيام الأسبوع. يجوز أن يكون المبادر إلى الاستجابة هو المناوب المسؤول عن الإرسال/التبليغ التابع لخدمات الطوارئ كفرق إنفاذ القانون أو إطفاء الحريق.

وظيفة القيادة: تمّ وضعها لتوجيه الاستجابة بكاملها. يتم استعمال هيكلية قيادة موحّدة ويجوز أن تشمل هذه الهيكلية مجموعة قيادة. يتولّى قائد الحادث قيادة الاستجابة بكاملها وتوجيه مجموعة القيادة. ويجوز أن يفوّض قائد الحادث سلطته إلى الآخرين لتنفيذ بعض الأنشطة كما هو مطلوب. فيمكنه تفويض سلطته مثلاً إلى المراقب الميداني أو مسؤول/فريق الاستعلامات العامّة، إلخ.، كما هو محدد أدناه. يعمل قائد الحادث ومجموعة القيادة عادةً في مركز قيادة الحوادث (ICP). وتتضمّن وظيفة القيادة ما يلي:

- **قائد حادث،** يكون مسؤولاً عن الاستجابة لحالة الطوارئ.
- **مجموعة قيادة،** تدعم قائد الحادث. ويمكن أن تتألف هذه المجموعة من ممثلين (أو أشخاص اتصال) حكوميين محليين ووطنيين للقيام بوظائف الاستجابة التقليدية، بالإضافة إلى الأشخاص المسؤولين عن وظائف الاستجابة الإشعاعية.
- **مسؤول/فريق الاستعلامات العامّة،** يكون مسؤولاً عن إبقاء وسائل الإعلام وعامّة الجمهور على اطّلاع بما يجري، والتنسيق مع كافة مصادر المعلومات الرّسمية لضمان حصول الجمهور على رسائل ومعلومات متماسكة[١٣].

مركز عمليات الطوارئ الوطني، هو مركز ذو مستوى وطنيّ وهو دائم الاستعداد لتلقي طلبات المساعدة من المستوى المحلي. هذا هو المركز الذي يجب الاتصال به لطلب المقيّم الإشعاعي، ولتقديم النصائح حول الاستجابة من المقيّم الإشعاعي. ومن خلال هذا المركز، يتمّ تنسيق البيانات الصحفية المحلية والوطنية إلى أن يتمّ إنشاء مركز الاستعلامات العامة. ويتولّى مركز عمليات الطوارئ تنسيق الدّعم الوطني المُقدَّم إلى الاستجابة المحلية.

وظيفة التخطيط: يتمّ إنشاء هذه الوظيفة لأغراض التخطيط والحصول على الموارد وتنسيقها. ويجوز أن تتضمّن وظيفة التخطيط ما يلي:

- **منسّق موارد،** يكون مسؤولاً عن إنشاء منطقة العمل المؤقتة، وتحديد الموارد الضرورية، وطلب المساعدة اللازمة وإدراج المساعدات (بما فيها المساعدات غير المطلوبة) في الاستجابة فور وصولها.
- **منسّق التخطيط على مدار الساعة،** يكون مسؤولاً عن تطوير خطط العمل المتعلقة بالحوادث. وتحدّد هذه الخطط أنشطة الاستجابة وتخصيص الموارد للساعات الاثنتي عشرة إلى الساعات الأربع وعشرين المقبلة، بالنسبة إلى ما يتبقى من مرحلة الطوارئ وأخيراً بالنسبة إلى عملية استعادة الأوضاع على المدى الطويل[١٤].

١٣ بالنسبة إلى حالة طوارئ كبى، يقومون بإنشاء وقيادة "مركز الاستعلامات العامّة" لضمان التنسيق بين البيانات الصحفية المحلية والوطنية.

١٤ تجدر الإشارة إلى أنّ التخطيط على المدى الطويل ومراحل الانتعاش تبدأ بشكل مبكر جدا في الحدث.

الوظيفة التشغيلية وُضعت بهدف تطبيق خطط العمل المتعلّقة بالحوادث (أنشطة الاستجابة). بالنسبة إلى طارئ محدود، يمكن أن يتولّى قائد الحادث توجيه العمليات، إلا أنّه بالنسبة إلى حالات الطوارئ الكبرى، قد يتطلّب تنسيق العمليات تعيين مراقب ميداني. وتشمل الوظائف التشغيلية ما يلي:

- **المراقب الميداني (المراقبين الميدانيين)، ويكون** مسؤولاً عن الإدارة التشغيلية لعمليات الاستجابة في مكان وقوع الطارئ، وبتوجيه من قائد الحادث. يبلّغ المراقب الميداني نتائج أعماله إلى قائد الحادث، ويكون عادةً العضو الأول لفريق الاستجابة الميدانية.
- **فريق مكافحة الحريق،** ويكون مسؤولاً تحديداً عمّا يلي: إنشاء منطقة مطوّقة داخلية، وإجراء البحوث وعمليات الإنقاذ والفرز والمساعدات الأولية (إلى أن يتولّى هذه المهامّ فريق خدمات الطوارئ الطبية)، والتعاطي مع المخاطر التقليدية (مثلاً الحرائق والموادّ الخطيرة)، وتأمين مساءلة المستجيب، والمعالجة العامة وإجراءات التسجيل والمراقبة وإزالة التلوّث، وعمليات المراقبة وإزالة التلوّث الخاصة بالمستجيب.
- **خدمة الطوارئ الطبية (EMS)،** وتكون مسؤولة عن توفير الاستجابة الطبية الميدانية، وتقديم النصائح إلى المسؤولين عن النقل الطبي وإلى المستشفى المحلّي حول المخاطر وتدابير الحماية الملائمة التي يجب اتخاذها، وإنشاء مشرحة مؤقتة.
- **فريق إنفاذ القانون/ الأمن،** ويكون مسؤولاً عن إنشاء الطوق الأمني وتوفير الأمن إلى المناطق الواقعة خارج الطوق الأمني لتشمل: مركز قيادة الحادث والمستشفى ومنطقة الأعمال المؤقتة ومركز الاستعلامات العامة. ويكون الفريق مسؤولاً عن توفير الأمن في أماكن التسجيل العام والفرز/المساعدات الأولية والرقابة/ إزالة التلوّث، وعن إدارة الأدلة إلى أن يتولّى هذه المهامّ فريق إدارة الأدلّة الجنائية.
- **فريق إدارة الأدلّة الجنائية (FEMT)، ويكون** مسؤولاً عن جمع الأدلّة وفحصها ومراقبتها، وعن نشر المعلومات والاستخبارات التي يتم جمعها من مكان وقوع الحادث من خلال قائد الحادث، وصياغة إستراتيجية الأولويات المتعلّقة بالتحقيق في مكان وقوع الحادث.
- **مراقب الاستجابة الأولى،** وهو شخص مجهّز ومدرّب على استعمال الأدوات الأساسية لمراقبة الإشعاع، ولكنّه ليس مقيّما إشعاعيا كفئاً. فهو يقوم فقط بمهامّ التقييم البسيطة. وفي أغلب الأحيان، لا يكون مراقب الاستجابة الأولى موجودا فورا، بل يجب استدعاؤه من مستخدم قريب للموادّ الإشعاعية (مثلا مستشفى أو جامعة أو مركز أبحاث).
- **المقيّم الإشعاعي/فريق التقييم**[١٥]، في أغلب الأحيان، لا يكون هذا المقيّم موجودا لعدّة ساعات على الأقل. ويتمّ تدريب المقيّم الإشعاعي/ فريق التقييم، وتجهيزه وتأهيله لتقييم الموادّ التي تنبعث منها أشعة ألفا وبيتا والنيوترونات وأشعة غاما، وإجراء الدراسات حول الإشعاع، وتقييم الجرعات الإشعاعية، ومراقبة التلوّث، وتأمين الحماية إلى عمّال الطوارئ ضدّ الأشعة، وصياغة التوصيات حول تدابير الحماية. وفور وصول فريق التقييم، يبادر إلى تقديم الدّعم لتأمين الحماية ضدّ الأشعة.

وقد تكون وظائف أخرى مثل الوظائف اللوجستية والمالية/الإدارية مطلوبة كما هو وارد في المرجع [٢].

١٥ لا يعالج هذا الكتيّب وظائف الاستجابة المسندة إلى المقيّم الإشعاعي أو فريق التقييم.

٢-٥-٣- التقييم الأولي وإنشاء مناطق استجابة ومنشآت ذات صلة

بعد وصول المستجيبين الأولين إلى مكان وقوع الطارئ الإشعاعي، يتعيّن عليهم القيام بتقييم أوّلي للوضع وللمخاطر الإشعاعية (راجع التعليمات ١ الذي يحدّد خطوات هذه العملية). بناء على هذا التقييم، يجب على المستجيبين الأوّلين إنشاء طوق أمان يشكّل حدودا للمنطقة المطوّقة الداخلية، وإنشاء طوق أمنيّ يشكّل حدود المنطقة المطوّقة الخارجية، كما هو مبيّن في الرسم ٣ [٢]. المنطقة المطوّقة الداخلية هي المنطقة التي تحيط بمصدر إشعاعي خطير حيث يجب اتخاذ تدابير الحيطة والحذر لحماية المستجيبين والعامّة من التعرّض الخارجي المحتمل ومن خطر التلوّث.

المنطقة المطوّقة الخارجية هي المنطقة التي تحيط بالمنطقة المطوّقة الداخلية المؤمّنة.

يقدّم الجدول ١ اقتراحات تتعلق بالأحجام التقريبية والمواقع الخاصّة بالمنطقة المطوّقة الداخلية[١٦] (داخل طوق الأمان في الرسم ٣) للعديد من حالات الطوارئ الإشعاعية [٥]. ترتكز هذه الأحجام على فحص حالات الطوارئ التي تنطوي على الكميات الكبرى من الموادّ الإشعاعية التي يمكن مصادفتها، كما ترتكز على التوجيه العالمي للمواصلات [٦].

يرتكز تحديد حجم المنطقة المطوّقة الداخلية بشكل أوّلي على المعلومات التي يمكن ملاحظتها مباشرةً (مثلاً المؤشرات). ويجوز أن يتوسّع الحجم بناء على قراءات المعدّلات المتساوية للجرعة المحيطة[١٧]، عندما تصبح هذه البيانات متوفرة. ولكن بما أنّ معدّل الجرعة لا يمكن أن يقيّم كافة مسارات التعرّض للمواد الملوِّثة، يجب استعماله فقط كأساس لتوسيع المنطقة وليس لتقليص حجم المنطقة المطوّقة الداخلية. وحده المقيّم الإشعاعي يمكنه أن يقيّم المخاطر الإشعاعية الكاملة، وضبط حدود المنطقة المطوّقة الداخلية بناء على هذا التقييم.

الجدول ١. القُطر المقترح للمنطقة المطوّقة الداخلية (طوق الأمان) لحالة طارئ إشعاعي

الوضع	المنطقة المطوّقة الداخلية الأولية (طوق الأمان)
التحديد الأولي – الخارجي	
مصدر غير مغطّى أو متضرّر ذو درجة خطورة محتملة[١٨]	٣٠ م حوله[١٩]
انسكاب ملحوظ من مصدر ينطوي على درجة خطورة محتملة	١٠٠ م حوله[١٩]
حريق أو انفجار أو دخان يشمل مصدراً ذا درجة خطورة محتملة	قطرها ٣٠٠ م[١٩]
قنبلة مشبوهة (أو أي جهاز قابل لنشر الأشعّة)، انفجرت أو لم تنفجر	قطرها ٤٠٠ م أو أكثر لتأمين الحماية ضدّ الانفجار[٢٠]

١٦ يجب أن يتمّ تعليم الأشخاص الموجودين داخل المنطقة المطوّقة الداخلية على اتّباع المبادئ التوجيهية الواردة في التعليمات ٣ بعنوان "المبادئ التوجيهية الخاصة بحماية العامّة".

١٧ سيتمّ استعمال عبارتي "معدّل الجرعة" و"معدّل الجرعة المحيطة" في هذا الكتيّب للدلالة على المعدّل المكافئ للجرعة المحيطة.

١٨ راجع التعليم ١ للحصول على توجيه في ما يتعلّق بتحديد مصادر ذات درجة خطورة محتملة.

١٩ توفّر هذه المساحة الحماية ضدّ التعرّض الخارجي لمصدر كبير جداً (مثلاً ١٠٠ تيرابيكيريل سيزيوم ١٣٧)، مما قد يؤدي إلى آثار صحية حتمية خطيرة. القطر المقترح يتطابق مع المرجع [٦].

٢٠ لتوفير الحماية من شظايا القنابل (بما فيها الشظايا الإشعاعية).

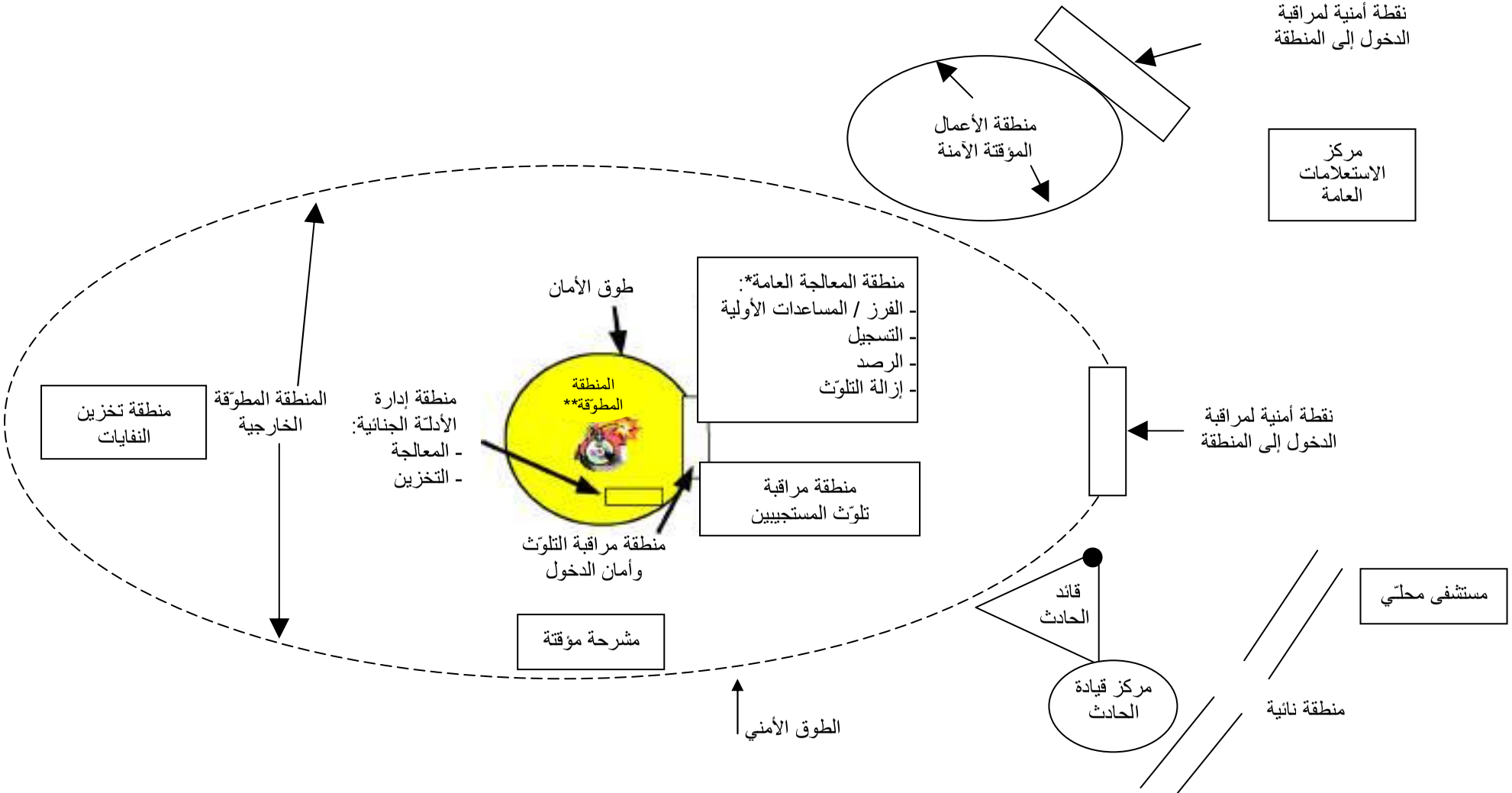
الوضع	المنطقة المطوّقة الداخلية الأولية (طوق الأمان)
التحديد الأولي – داخل مبنى	
تضرّر أو فقدان الغطاء أو انسكاب ينطوي على مصدر ذي درجة خطورة محتملة	المناطق المتأثّرة والملاصقة (بما فيها الطوابق العلوية والسفلية)
حريق أو أي حادثة أخرى تنطوي على مصدر ذي درجة خطورة محتملة ويمكنه أن ينشر موادّ ملوّثة في أرجاء المبنى (مثلاً، من خلال نظام التهوية)	المبنى بكامله والمسافة الخارجية المناسبة كما هو مشار إليه أعلاه
التوسّع بناء على الرصد الإشعاعي[٢١]	
معدّل الجرعة المحيطة ١٠٠ ميكرو سيفرت / ساعة[٢٢]	أينما يتمّ قياس هذه المستويات

يجب رسم الحدود الحالية لطوق الأمان والأمن بحيث يسهل التعرّف عليها (مثلاً الطرقات) وتأمينها. ولكن يجب إنشاء طوق الأمان على الأقل بعيدا عن المصدر الملوّث وفقا للمسافة المحددة في الجدول الأول، إلى أن يقوم المقيّم الإشعاعي بتقييم الوضع.

وعلى المستجيبين الأولين أيضاً إنشاء المنشآت والمناطق الواردة في الجدول الثاني والمبيّنة في الرسم ٣.

٢١ لا يمكن أن يقيّم معدّل الجرعة كافة مسارات التعرّض، ويجب استعماله فقط كأساس لتوسيع المنطقة وليس لتقليص حجم المنطقة المطوّقة الداخلية. وحده المقيّم الإشعاعي يمكنه تقييم المخاطر الإشعاعية كلها. ووحده المقيّم الإشعاعي يمكنه التخفيف من حجم المساحة بناء على الظروف الإشعاعية.

٢٢ يتمّ قياس معدّل الجرعة المحيطة على ارتفاع م واحد عن مستوى الأرض أو عن غرض ما.



* يجب تحديد مواقع الحاجات في منطقة تبلغ فيها معدّلات الجرعة أقل من ٠,٣ ميكرو سيفرت / ساعة.

** تُدعى أيضاً "المنطقة الساخنة".

الرسم ٣ . العرض العامّ لمنشآت ومواقع الاستجابة داخل المناطق التي تمّ إنشاؤها لحالات الطوارئ الإشعاعية[٢٣]

٢٣ يمثّل الرسم عرضاً عاماً، أما العرض الخاصّ في حالة طوارئ، فيعتمد على طابع الحالة الطارئة الخاصة ودرجتها.

الجدول ٢. وصف المنشآت المقترحة لحالات الطوارئ والمناطق التي تمّ إنشاؤها للطوارئ الإشعاعية

المنشأة/ الموقع	الوصف/ الوظائف	الخصائص
مركز قيادة الحادث (ICP)	موقع قائد الحادث وسائر أعضاء فريق القيادة الموحّدة وفريق الدعم.	هي منطقة آمنة وسالمة وملائمة لعمليات التوجيه.
منطقة إدارة الأدلة الجنائية	يتألف هذا الموقع من مركز معالجة الأدلّة الجنائية (موقع لمعالجة وتسجيل وفحص وتصوير الأغراض والأدلة التي يتم جمعها من مكان وقوع الحادث، وذلك تحت الرقابة الإشرافية) ومنطقة تخزين الأدلة الجنائية (وهو الموقع المخصّص للتخزين الآمن للأدلة التي يتم جمعها في مكان الحادث، وللحفاظ على استمرار الأدلة وسلامتها).	تقع هذه المنطقة داخل المنطقة المطوّقة الداخلية الملاصقة لمنطقة مراقبة التلوّث وأمان الدخول.
مركز الاستعلامات العامة (PIC)	هو الموقع المخصص لتنسيق كافة المعلومات الرسمية الصادرة إلى وسائل الإعلام في ما يتعلّق بحالة الطوارئ.	يقع في منطقة آمنة بالقرب من مكان وقوع الحادث وبالقرب من مركز قيادة الحادث، وهو مزوّد بالمساحة والبنية التحتية لدعم التقارير الإعلامية.
منطقة المعالجة العامّة	ويشمل هذا الموقع منطقة الفرز والمساعدات الأولية، ومنطقة التسجيل، ومنطقة الرصد العام وإزالة التلوّث. وفي هذا الموقع، يتمّ تنفيذ المهامّ التالية: - معالجة الأشخاص الذين تمّ إخلاؤهم من المنطقة المطوّقة الداخلية وتسجيلهم. - الفرز الطبي والمساعدات الأولية وإعداد الضحايا لنقلها. - ورصد الأشخاص الذين تمّ إخلاؤهم من المنطقة المطوّقة الداخلية وإزالة التلوّث لديهم.	تقع داخل المنطقة المطوّقة الخارجية مع إمكانية وصول وسائل النقل الطبية. يجب أن تكون معدلات الجرعة المحيطة في المنطقة بمستويات قريبة من مستويات الساحة الخلفية.
المستشفى المحلي	مستشفى مخصّص لتوفير العلاج الأول إلى الأشخاص المعرّضين و/أو الذين أُصيبوا بالتلوّث.	يقع هذا المستشفى بالقرب من مكان وقوع طارئ، وتمّ الاتصال به للاستعداد لاستقبال الضحايا المعرّضين و/أو الذين أُصيبوا بالتلوّث.
منطقة مراقبة تلوّث المستجيبين	هي الموقع المخصّص لمراقبة تلوّث المستجيبين الذين يدخلون ويخرجون من المنطقة المطوّقة الداخلية.	تقع عند حدود المنطقة المطوّقة الداخلية وبعيدا عن منطقة المعالجة العامّة.
منطقة العمل المؤقتة	هذا الموقع يُستَعمل لجمع موارد إضافية وتنظيمها فور وصولها إلى مكان وقوع الحادث.	تقع بحيث لا تصطدم بعمليات الاستجابة المستمرّة الأخرى، وهي تخضع للتفتيش ويتم التأكد من أمنها.
المشرحة المؤقتة	هذا الموقع مخصص لتخزين جثث الضحايا الذين قد تكون أجسادهم ملوّثة أو لم يتم إطلاق سراحهم من قبل فريق إدارة الأدلة الجنائية.	يجوز أن تقع في خيمة أو في منشأة قائمة ومؤمّنة داخل المنطقة المطوّقة الخارجية بعيدا عن أنظار العامّة.
منطقة تخزين النفايات	هي الموقع الذي يتمّ فيه تخزين الأغراض التي تحتوي على درجة محتملة من التلوّث (مثلاً الملابس).	تقع داخل المنطقة المطوّقة الخارجية التي يتمّ التأكد من سلامتها وأمنها، ومن المستحسن أن توضع في هيكلية من شأنها أن تمنع انتشار التلوّث (مثلاً بالرياح أو بالأمطار).

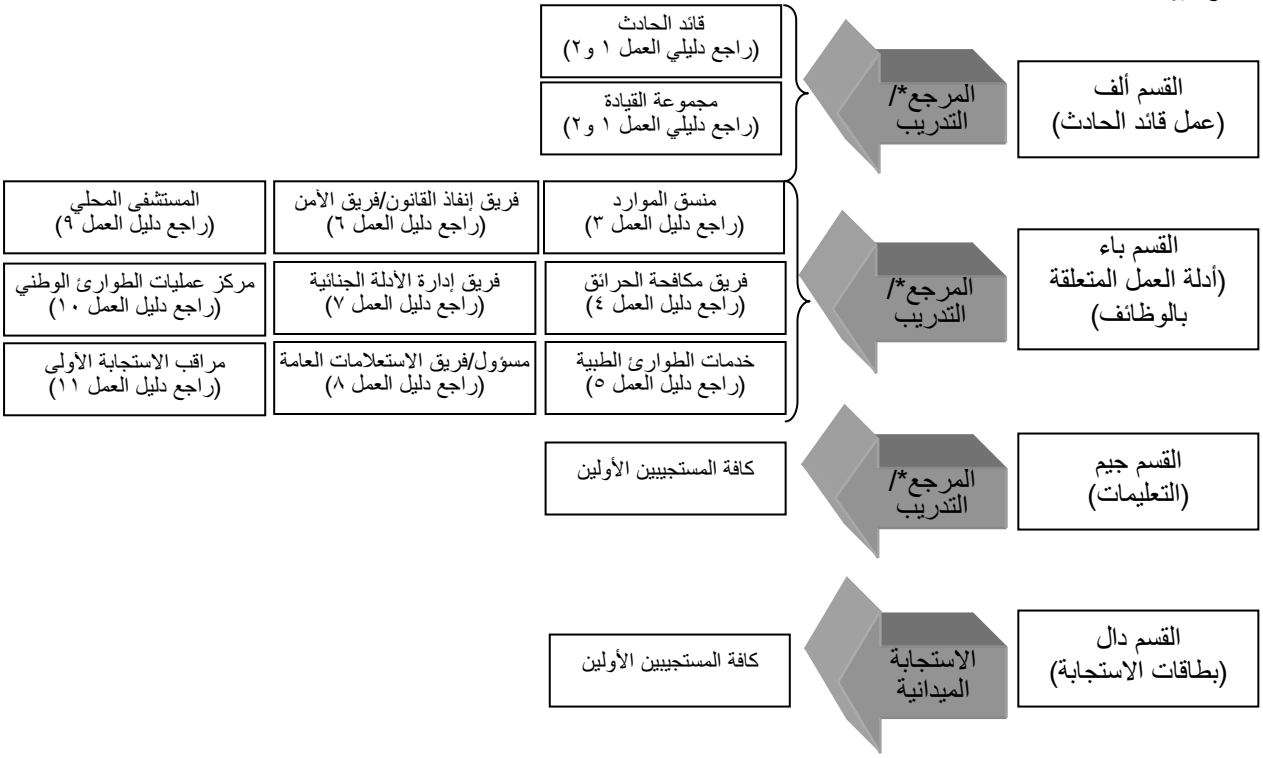
٣- استعمال التوجيهات

من أجل الاستجابة لحالة طوارئ وتطبيقاً لأدلة العمل والتعليمات التي ينصّ عليها هذا الكتيّب، يجب تعزيز حدّ أدنى من القدرة على الاستجابة. وليس من الضروري أن تكون هذه القدرة مثالية. من أجل تطوير الحدّ الأدنى من القدرة بسرعة، يجب استعمال الوسائل والموارد المتوفرة حالياً مع ترتيبات إضافية طفيفة فقط (مثلاً التدريب).

يتضمّن الملحق الثالث لائحة بالحدّ الأدنى من الترتيبات التي يجب اتخاذها لتطبيق التوجيهات في هذا الكتيّب[٢٤].

يجب أن يكون محتوى هذه التوجيهات متطابقا مع الترتيبات الوطنية والمحلية في الدولة التي تُستعمل فيها. وهذا يتضمّن ترجمة المحتوى إلى اللغة المحلية ومراجعته كي يكون متوافقاً مع المصطلحات المحلية ومنظمات الاستجابة ومفاهيم التشغيل. وما إن يكتمل محتوى التوجيهات الخاصة بالدولة، يجب إجراء التدريب واختبار الاستجابة خلال التمارين والتجارب.

يعتمد التطبيق الدقيق لكل دليل عمل في القسمين "أ" و"ب" على التفاصيل المحددة لكل طارئ. وقد يكون من الضروري تكييف سلسلة الخطوات التي تنصّ عليها أدلّة العمل والتوجيهات أثناء الاستجابة. تُعتبر أدلة العمل في القسمين "أ" و"ب" مرجعاً ميدانيا وأساساً للتدريب. يقدّم القسم "د" بطاقات[٢٥] تلخّص، في نقاط، أدلّة العمل المحددة التي ينصّ عليها القسمان "أ" و"ب". ويجب تطوير بطاقات مشابهة لهذه لكي يستعملها طاقم خدمات الطوارئ ليتذكّروا التوجيهات الرئيسية أثناء الاستجابة الميدانية. ويتضمّن الرسم ٤ اقتراحاً باستعمال التوجيهات.



* المراجع المتوفرة والتي يمكن استعمالها ميدانياً.

الرسم ٤. الاستعمال المقترح للتوجيهات

٢٤ يتضمّن المرجع [٢] وصفاً كاملاً للعملية الشاملة لتطوير قدرة الاستجابة لحالة الطوارئ التي تتطابق مع المتطلبات العالمية.

٢٥ يتم إعداد البطاقات بأوراق قياسها ٦٠ ملم x ٩٠ ملم وجاهزة للنسخ والاستعمال ميدانياً.

لا يعالج هذا الكتيّب حالات الطوارئ التي تنطوي على عوامل بيولوجية أو كيماوية. ولكن، يجوز أن تشتمل حالة الطوارئ على هذه المخاطر، ويجوز أن يعجز المستجيبون الأولون (بما فيهم المستشفى المحلي) عن تحديد ما إذا كانت حالة الطوارئ تشمل تلوّثاً/مخاطر إشعاعية أو كيماوية أو بيولوجية. وبالتالي، يجب أن تُدرج الإجراءات الواردة في هذا الكتيّب في الإجراءات التي تتعلّق بكافة هذه المخاطر أو يجب على الأقل مراجعتها لضمان مطابقتها مع الإجراءات المستعملة لهذه المخاطر.

القسم "أ"

أدلّـة العمل لقائد الحادث

دليل العمل ١ – الاستجابة الميدانية العامة لحالة طوارئ إشعاعية

متى يجب تطبيق دليل العمل:

في حالة التعرّض الخارجي العامّ الفعلي أو المحتمل أو في حالة التلوّث الإشعاعي الفعلي أو المحتمل.

التدابير (الملائمة والعملية)

قائد الحادث:

□ بما أنّه المستجيب الأول، يضطلع بدور قائد الحادث إلى أن يُعفى من مهامّه.

حماية الذات/ تقييم (تقدير) الوضع

□ مراقبة المكان من مسافة (٣٠ م على الأقل) والبحث عن:

- مخاطر إشعاعية ممكنة وفقا للتعليم الأول والبحث عن مخاطر أخرى ممكنة.
- الأشخاص المعرّضين للمخاطر.
- مشاكل متعلقة بالأمن كالأفراد المسلحين والمتفجّرات.
- نقل إعلانات أو بطاقات أو تأشيرات متعلقة بالسلع الخطيرة أو رقم الأمم المتحدة (راجع التعليمات ١ والجدول الثالث).

□ تقييم الوضع، وتحديد المنطقة المطوّقة الداخلية، وتوزيع الطاقم والمركبات والتجهيزات وفقاً لذلك (راجع التعليم ١ والرسم ٣).

□ الاستجابة وفقاً للتوجيهات المتعلقة بحماية الطاقم والواردة في التعليمات ٢.

□ بالنسبة إلى النشاط الإجرامي/الإرهابي، يجب افتراض أنّ مرتكبي الجرائم هم من بين العامّة، ويجب تفادي استعمال الهواتف النقالة والاتصالات السلكية واللاسلكية إلى أن يتم تنظيف المنطقة من المتفجّرات والأجهزة الثانوية والشراك المخفيّة.

□ الاحتفاظ بسجلات قراراتكم.

إنقاذ أرواح الآخرين ومنع التصعيد

ملاحظة

لا تتأخّروا في اتخاذ التدابير لإنقاذ حياة الآخرين بسبب وجود موادّ إشعاعية.

ضمان تطبيق الأمور التالية:

□ إنقاذ الأشخاص الذين يكونون في مواقف تهدد حياتهم.

□ إنشاء وتأشير طوق الأمان (حدود المنطقة المطوّقة الداخلية) وفقا للتعليم ١. وداخل هذه المنطقة:

- معرفة عدد أفراد الطاقم.
- حصر الدخول على أفراد الطاقم.
- اتّباع المبادئ التوجيهية المتعلّقة بحماية الطاقم (التعليمات ٢)
- مواصلة أعمال الإنقاذ والبحث عن المصابين وإنقاذهم.
- إخلاء الموجودين
- افتراض أنّ بعض سكان المنطقة ملوّثون
- معالجة مخاطر تقليدية خطيرة (مثلاً الحرائق).

□ اتخاذ التدابير اللازمة لحماية السكان وفقاً للتعليمات ٣.

□ إنشاء مركز قيادة الحادث ومنطقة الأعمال المؤقتة خارج المناطق المطوّقة الداخلية.

□ إجراء مقابلات لتحديد مواقع الأجهزة الإشعاعية المشبوهة والتعرّف على الأفراد المحتمل أن يكونوا معرّضين.

□ بالنسبة إلى حالة نقل طارئة، يجب الحصول على أوراق الشحن من السائق أو الشاحن، وتحديد رقم السلع الخطيرة ومواصفتها وفقا لأرقام الأمم المتحدة.

□ طلب مقيّم إشعاعي /فريق تقييمي من خلال مركز عمليات الطوارئ الوطنية، والحصول على النصائح عبر الهاتف.

□ الحصول من مستخدم موادّ إشعاعية (مثلاً مستشفى أو جامعة أو مركز بحوث) على شخص مجهّز ولديه الخبرة في تنفيذ مهامّ مراقب الاستجابة الأولى (راجع دليل العمل ١١).

□ تنفيذ الفرز وتوفير المساعدات الأولية خارج طوق الأمان (راجع التعليمات ٩).

□ نقل الجرحى وإبلاغ المستشفى الذي يستقبلهم عن وجود تلوّث محتمل، والحاجة إلى اتّباع دليل العمل التاسع والمبادئ التوجيهية المتعلّقة بحماية الطاقم.

□ تسجيل ورصد (إن أمكن) الأشخاص من داخل المنطقة المطوّقة الداخلية أو من يمكن أن يكون معرّضاً وفقاً للتعليمات رقم ٤ ورقم ٥.

□ مطالبة مراقب الاستجابة الأولى بدعم العمليات وفقاً لدليل العمل ١١.

□ مطالبة مراقب الاستجابة الأولى أو المقيّم الإشعاعي/ الفريق التقييمي بتفتيش المجموعات والمواقع مثل المستشفيات، لضمان عزل أي مصادر لديها معدّلات جرعة محيطة تفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت/ ساعة على مسافة م واحد.

□ ضرب طوق أمني (حدود المنطقة المطوّقة الخارجية).

- □ إنشاء مناطق ومنشآت استجابة كما هو مناسب (راجع الرسم ٣).
- □ التعاطي مع مكان وقوع الحادث وكأنه مسرح جريمة، إلى أن يثبت العكس.
- □ إبلاغ كافة السلطات المناسبة عن الوضع واسم قائد الحادث.
- □ بالنسبة إلى حدث أمنيّ:
  - توفير الأمن في الأمكنة التي يكون فيها تفاعل مع العامّة في مكان وقوع الحادث وفي المستشفى.
  - البحث عن أسلحة قبل التسجيل والنقل وإزالة التلوّث.
- □ إبلاغ المستشفى المحلي عن إمكانية استقبال أشخاص ملوّثين يتقدّمون من تلقاء نفسهم ويعبّرون عن قلقهم الشديد، وتقديم النصائح لهم من أجل تطبيق الضوابط.
- □ مقابلة الأشخاص الذين يجوز أن يكون لديهم معلومات مفيدة لإجراء تحقيقات جنائية أو متعلّقة بالأمان.
- □ مراقبة التلوّث في حدود المنطقة المطوّقة الداخلية وفقا للتعليمات ٥ و٦ و٧ و٨.
- □ في حال وجود إمكانية تلوّث الطعام أو المياه أو وسائل النقل العامّ (مثلاً الباصات)، يجب العمل على الحدّ من التعرّض العامّ المحتمل إلى أن ينصح المقيّم الإشعاعي/ فريق التقييم بخلاف ذلك.
- □ مطالبة المسؤول عن الاستعلامات العامة بإصدار البيانات الصحفية العامّة المناسبة (من الملحق الثاني) شرط أن يتم تنسيقها محلياً ووطنياً، ومطالبته بالتحضير لاستقطاب اهتمام وسائل الإعلام (راجع دليل العمل ٨).
- □ بالنسبة إلى السكان الذين غادروا مكان وقوع الحادث، يجب مطالبة المسؤول عن الاستعلامات العامّة بإصدار توجيهات لهم حول التدابير الواجب اتخاذها (راجع التعليمات ٣).
- □ إبلاغ مركز عمليات الطوارئ الوطني في حال احتمال إصابة دول أخرى أو مواطنين آخرين بالتلوّث (الطوارئ العابرة للحدود).
- □ اتخاذ الخطوات العملية للحدّ من انتشار التلوّث ولكن من دون التدخّل في أعمال الإنقاذ.

توسيع نطاق الاستجابة

- □ إعادة تقييم الاستجابة الأولية.
- □ مطالبة منسّق الموارد بتقييم الموارد المطلوبة والحصول عليها (راجع دليل العمل ٣) وتطوير خطّة على مدار الساعة (٢٤ ساعة).
- □ ضمان اتّباع أدلّة العمل المتعلّقة بالوظائف والواردة في القسم "ب".

- □ التأكّد من أنّ المستجيبين يتـّبعون المبادئ التوجيهية المتعلقة بحماية الطاقم (راجع التعليمات ٢) وأنّ هذه المبادئ قد طُبِّقت (راجع التعليم ٣).

- □ النظر في إمكانية وقوع حدث ثانٍ – لذلك، لا يُنصَح باستنفاد كافة الموارد في حدث واحد.

- □ عدم محاولة إعادة الأوضاع إلى طبيعتها السابقة في مكان وقوع الحادث أو إزالة التلوّث فيه إلى حين:

  - يتمّ إعداد خطّة إعادة الأوضاع إلى طبيعتها وإلى حين يطبّق المقيّم الإشعاعي الإجراءات التي تسمح بمراقبة الجرعة؛
  - ويتم التنسيق مع فريق إدارة الأدلّة الجنائية، حيثما كان ذلك مطبّقاً.

- □ في حال وقوع طارئ كبير، يجب تكوين مجموعة قيادة وإعدادها للقيام بعمليات طويلة الأمد.

دليل العمل ٢ – الاستجابة في حال فقدان
أو سرقة مصدر ذي درجة محتملة من الخطورة

متى يجب تطبيق دليل العمل:
في حال فقدان أو سرقة مصدر ذي درجة محتملة من الخطورة وفقا للتعليم الأول.

التدابير (الملائمة والعملية)

بالنسبة إلى أوّل شخص مسؤول يعرف عن الحادث:

- □ إبلاغ المسؤولين المناسبين عن الفقدان أو الخسارة
- □ المطالبة بمقيّم إشعاعي/ فريق تقييمي، عن طريق مركز عمليات الطوارئ الوطني (أو وفقا لترتيبات سابقة)، والحصول على النصائح عبر الهاتف.
- □ ضرب طوق أمني على المنطقة واعتبارها كأنها ساحة جريمة
- □ إجراء عمليات التفتيش المحلية والتحقيقات حول وسائل الفقدان المحتملة.
- □ التأكد من الأمن المادي ومراقبة مصادر أخرى.

قائد الحادث

- □ بما أنّه المستجيب الأول، يضطلع بدور قائد الحادث إلى أن يُعفى من مهامّه.
- □ الاستجابة تتمّ وفقاً للمبادئ التوجيهية المتعلّقة بحماية الطاقم والواردة في التعليمات ٢.
- □ تقييم الوضع وفقاً للتعليمات ١.
- □ التأكد من التنفيذ الكامل لمهامّ المسؤول الأول، المدرجة أعلاه.
- □ الاحتفاظ بسجلات عن القرارات المتّخذة.
- □ في حال كان هناك احتمال تلوّث عامّ أو تعرّض عامّ، يجب تطبيق دليل العمل ١ بعنوان "الاستجابة الميدانية العامّة لطارئ إشعاعي".
- □ تنسيق كافة أعمال الاستجابة مع إنفاذ القانون.
- □ إجراء المقابلات لتحديد المصدر وعزله، وتحديد الأفراد الذين قد يكونون معرّضين لهذا المصدر.
- □ إبلاغ السلطات المناسبة عن الوضع وعن اسم قائد الحادث.

- إنذار المنشآت الطبية وفرق مكافحة الحريق وإنفاذ القانون وعابري الحدود وتجّار الخُردة في الجوار، وإعطاء وصف للمصدر وللخطر ذي الصلة.

- مطالبة الخبراء الطبيين في الأشعّة أو مركز عمليات الطوارئ الوطني بتزويد المستشفيات المحلية بوصف للإصابات بالأشعّة (مثلا حروق البشرة من دون سبب ظاهري).

- بعد إبلاغ المسؤولين المحليين، يجب إصدار إعلان عامّ يتضمّن وصفاً للمصدر ويركّز على المخاطر ذات الصلة (راجع الملحق الثاني للحصول على نموذج عن بيان صحفي).

- إبلاغ مركز عمليات الطوارئ الوطني في حال وجود مؤشرات حول إمكانية إصابة دول أخرى أو مواطنين آخرين بالتلوّث (الطوارئ العابرة للحدود).

- التخطيط لعمليات تفتيش عامّة والمباشرة بتطبيقها بالتعاون مع المقيّم الإشعاعي/ فريق التقييم.

- في حال عُثر على المصدر و/أو في حال كان التلوّث أو التعرّض العام ممكنا، يجب تطبيق دليل العمل ١ بعنوان "الاستجابة الميدانية العامة لطارئ إشعاعي".

القسم ب

أدلة عمل للمستجيبين الأولين المحددين

دليل العمل ٣ – منسق الموارد

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ الحصول على تقرير موجز من قائد الحادث.
- □ الاندماج في الاستجابة والحصول على تقارير موجزة منتظمة.
- □ الاستعداد لوصول موارد غير مطلوبة.
- □ تخصيص منطقة مراحل آمنة وتنسيق الموارد (المطلوبة وغير المطلوبة).
- □ دمج المستجيبين في الاستجابة – والحرص على فهمهم المنظمة، والامتثال لإرشادات حماية الموظفين في التعليمات ٢ وإحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.
- □ للضحايا من العامة، دعم إدارة الخدمات الطبية الطارئة وطلب المساعدة من وكالات أخرى تشمل النقل.
- □ وضع أحكام للتواصل مع المستجيبين الميدانيين للحصول على المعلومات حول الموارد الإضافية الضرورية.
- □ تحديد ما هي الموارد والموظفين الضروريين باللجوء إلى الجدول أدناه. والتأكد من ذلك لدى قائد الحادث والحصول على الموارد.

الوظيفة والمهام	ضرورية		مسندة	
	نعم	لا	نعم (الاسم)	لا
قائد الحادث	X			
منسق الموارد				
منسق التخطيط على مدار الساعة				
المراقب(ون) الميداني(ون)				
ضابط الأمان				
فريق إطفاء الحريق:				
▪ مسألة المستجيب				
▪ البحث والإغاثة				
▪ مراقبة المخاطر التقليدية				
▪ تحديد محيط الأمان				
▪ الفرز الميداني والإسعاف الأولي إلى أن يعفى من مهامه				
▪ مراقبة تلوث المستجيب				
▪ التسجيل والرصد وإزالة التلوث العام				
▪ إخلاء المنطقة المطوقة الداخلية				

الوظيفة والمهام	ضرورية		مسندة	
	نعم	لا	نعم (الاسم)	لا
إدارة الخدمات الطبية الطارئة:				
▪ الإسعاف والفرز الميداني الأولي (الإغاثة من قبل فريق إطفاء الحريق)				
▪ التنسيق مع النقل الطبي				
▪ التنسيق مع المستشفيات المستقبلة للمرضى				
▪ تحديد منطقة مشرحة مؤقتة				
▪ الحرص على امتثال الموظفين الطبيين لإرشادات الحماية				
إنفاذ القانون/فريق الأمن:				
▪ تحديد المحيط الأمني				
▪ الأمن في المنشآت/المناطق خارج المحيط الأمني:				
➢ مركز قيادة الحادث				
➢ المستشفى المستقبل للمرضى				
➢ منطقة الأعمال المؤقتة				
➢ مركز الاستعلامات العامة				
▪ الأمن في مناطق التسجيل العام والرصد/إزالة التلوث والفرز/الإسعاف الأولي وخلال النقل إلى المستشفى				
▪ إدارة الأدلة إلى أن تعفى من مهامها وتستبدل بفريق إدارة الأدلة الجنائية				
فريق إدارة الأدلة الجنائية:				
▪ وضع إستراتيجية لدراسة ساحة الحادث واسترجاع الأدلة				
▪ إبرام بروتوكولات لإدارة الأدلة خارج ساحة الحادث (مثلاً في المستشفيات)				
▪ إنشاء/صون منطقة إدارة الأدلة الجنائية				
▪ إدارة الأدلة				
➢ في ساحة الحادث				
➢ خارج ساحة الحادث (مثلاً المستشفيات والمشارح)				
فريق مسؤول الاستعلامات العامة:				
▪ الإعداد لاهتمام إعلامي ضخم				
▪ تنسيق الاستجابة المحلية والوطنية للاستفسارات				
▪ تطوير البيانات الصحفية				
▪ تأسيس مركز للاستعلامات العامة				
رصد الاستجابة الأولى /الفريق/المقيم الإشعاعي:				
لدعم:				
▪ حماية المستجيبين الأولين				
▪ تحديد المنطقة المطوقة الداخلية				

الوظيفة والمهام	ضرورية		مسندة	
	نعم	لا	نعم (الاسم)	لا
▪ منطقة الفرز/الإسعاف الأولي				
▪ منطقة الرصد/إزالة التلوث العام				
▪ منطقة مراقبة تلوث الاستجابة				
▪ فريق إدارة الأدلة الجنائية				
▪ المستشفى المحلي المستقبل للمرضى				
▪ فريق إنفاذ القانون/الأمن				
▪ منشأة لمسك/معالجة حالات الاشتباه				

□ تحديد موقع ثانوي آمن (بالتعاون مع المنظمات ذات الصلة) لرصد/طمأنة المضطربين.

□ تنسيق تلقي وإدماج الموارد في الاستجابة.

□ وضع الأحكام لتخطيط وتنسيق العمليات الجارية على مدار الساعة.

□ وضع الأحكام لجمع نماذج التسجيل والحفاظ عليها (الملحق ١) لكل المستجيبين والعامة المعنيين.

□ مراجعة الموارد وطلب المساعدة بانتظام (بالتنسيق مع قائد الحادث).

دليل العمل ٤ – فريق إطفاء الحرائق

التدابير (الملائمة والعملية)

□ يضطلع المستجيب الأول في ساحة الحادث بدور قائد الحادث إلى أن يعفى من مهامه، عبر التقيد بإرشاد العمل المناسب التالي:

- د.ع.١ الاستجابة العامة الميدانية للطارئ الإشعاعي.
- د.ع.٢ الاستجابة للمصادر الضائعة أو المسروقة التي تمثل خطراً محتملاً.

□ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.

ملاحظة
لا تؤخر نشاطات إنقاذ الأرواح بسبب وجود مواد إشعاعية. ويجب ألا يؤثر وجود مواد إشعاعية على عملية مراقبة الحريق واختيار التقنيات.

□ حماية أعضاء فريق إطفاء الحريق وفق ما يناسب:

- بارتداء لباس معياري يقي من الحريق.
- بانتقاء أعلى مستويات حماية التنفس المتوفرة.

□ مباشرة أو متابعة النشاطات التي يديرها قائد الحادث:

- تأكيد/وضع معيار الأمان وفق التعليمات ١.
- الاعتماد على الموظفين ضمن المنطقة المطوقة الداخلية.
- البحث/الإغاثة وفق إجراءات التشغيل المعيارية.
- التعامل مع المخاطر التقليدية (مثلاً الحريق) وفق إجراءات التشغيل المعيارية.
- إخلاء المنطقة المطوقة الداخلية من الناس.
- توفير الإسعاف والفرز الأولي (حتى قيام إدارة الخدمات الطبية الطارئة بالإغاثة) وفق التعليمات ٩.
- إجراء الرقابة على التلوث للداخلين/المغادرين من المنطقة المطوقة الداخلية وفق التعليمات ٧.
- إجراء التسجيل العام والرصد/إزالة التلوث للناس الذين تم إخلاؤهم من المنطقة المطوقة الداخلية وفق التعليمات ٤ و٥ و٦ والنموذج في الملحق ١.

□ في حال حصول حادث أمني، الحرص على توفير ما يلي في إنفاذ القانون:

- تأمين الحماية/الأمن حيثما يكون التفاعل مع العامة ضرورياً.
- تفتيش العامة للتأكد من عدم حملهم السلاح قبل التسجيل والرصد والنقل وإزالة التلوث.

- □ التنسيق مع إدارة إنفاذ القانون إلى أقصى حد ممكن إلى جانب حماية العامة بغية:
  - الحفاظ على الأدلة وتحديد/تسجيل الأشخاص المحتمل ضلوعهم أو المشتبه بهم.
  - منع النشاطات الإجرامية الممكنة في ساحة الحادث (مثلاً السرقة والتخلص من الوثائق).
- □ التنسيق مع إدارة الخدمات الطبية الطارئة
- □ اتخاذ الخطوات العملية للحد من انتشار التلوث- لكن من دون أن يتضارب هذا مع نشاطات الاستجابة.
- □ توفير المعلومات إلى مسؤول الاستعلامات العامة حول وضع الاستجابة.
- □ فور وصول المقيم/الفريق الإشعاعي، مراجعة وتصحيح العمليات وفق ما هو مشار.
- □ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.
- □ تقييم الحاجات وطلب الموارد الإضافية.

دليل العمل ٥ – إدارة الخدمات الطبية الطارئة

التدابير (الملائمة والعملية)

□ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.

ملاحظة
لا تؤخر نشاطات إنقاذ الأرواح بسبب وجود مواد إشعاعية. ولا تؤجل نقل الضحايا الذين يعانون من جروح بليغة بسبب إجراءات إزالة التلوث. وقم بما يلي لمنع انتشار التلوث: انزع عنهم لباسهم الخارجي وغلفهم بشرشف وضع علامة تشير إلى احتمال تلوثهم.

□ الحصول على تقرير موجز من القائد في منطقتك المهنية أو قائد الحادث.

□ تطبيق وإدارة الاستجابة الطبية الميدانية:

- مباشرة أو متابعة النشاطات (إذا بدأت قبلاً) في منطقتك المهنية.
  - الإسعاف الأولي والفرز الميداني.
  - إدارة منطقة الفرز/الإسعاف الأولي وفق التعليمات ٩.
- بالتعاون مع المستشفيات، تأكيد/ ترتيب النقل والمعالجة:
  - للإصابات المهددة للحياة،
  - للإصابات غير المهددة للحياة التي تتطلب معالجة في المستشفى.

□ توجيه العامة القلقين من التعرض/التلوث الإشعاعي (المضطربين جداً) إلى مكان ثانوي للخضوع للرصد/الطمأنة من قبل منسق الموارد.

□ التأكد/الحرص على أن يعرف مزودو خدمات الرعاية (النقل الطبي/المستشفيات المستقبلة للمرضى):

- أن خطر العدوى من مريض ملوث ضئيل إذا تم التقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- كيفية اتخاذ التدابير العملية للحد من انتشار التلوث.
- أن النشاطات الآيلة إلى الحد من انتشار التلوث يجب ألا تتضارب مع نشاطات إنقاذ الأرواح.

□ نصح المستشفى المستقبل للمرضى بالتقيد بدليل العمل ٩.

□ إعلام منسق الموارد بالحاجة إلى تخصيص موقع ثانوي آمن لإدارة تقييم المضطربين.

□ تخصيص مشرحة آمنة مؤقتة بعيدة عن أعين العامة والحرص على التنسيق مع فريق إدارة الأدلة الجنائية.

□ تسجيل كل شخص ضالع وفق ما يناسب باستخدام نموذج الملحق ١.

- □ في حال حصول حادث أمني، الحرص على توفير ما يلي في إنفاذ القانون:
  - تأمين الحماية/الأمن حيثما يكون التفاعل مع العامة ضرورياً.
  - تفتيش العامة للتأكد من عدم حملهم السلاح قبل تقديم العلاج الطبي أو النقل.
- □ التنسيق مع إدارة إنفاذ القانون إلى أقصى حد ممكن إلى جانب حماية العامة بغية:
  - الحفاظ على الأدلة وتحديد/تسجيل الأشخاص المحتمل ضلوعهم أو المشتبه بهم.
  - منع النشاطات الإجرامية الممكنة في ساحة الحادث (مثلاً السرقة وتدمير الوثائق).
- □ توفير المعلومات إلى مسؤول الاستعلامات العامة حول وضع الاستجابة.
- □ فور وصول المقيم/الفريق الإشعاعي، مراجعة وتصحيح العمليات وفق ما هو مشار.
- □ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.
- □ تقييم الحاجات وطلب الموارد الإضافية.

دليل العمل ٦ – فريق إنفاذ القانون/الأمن

التدابير (الملائمة والعملية)

□ يضطلع المستجيب الأول في ساحة الحادث بدور قائد الحادث إلى أن يعفى من مهامه، عبر التقيد بإرشاد العمل المناسب التالي:

- د.ع.١ الاستجابة العامة الميدانية للطارئ الإشعاعي.
- د.ع.٢ الاستجابة للمصادر الضائعة أو المسروقة التي تمثل خطراً محتملاً.

□ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.

ملاحظة
لا تؤخر نشاطات إنقاذ الأرواح بسبب وجود مواد إشعاعية.

□ وضع/صون محيط أمني (خارج حدود المنطقة المطوقة).

□ التعامل مع ساحة الحادث كساحة جريمة، حتى إثبات العكس، بالتعاون مع موظفي الاستجابة الآخرين (على ألا تتضارب مع عمليات إنقاذ الأرواح).

□ الحفاظ على منشآت الاستجابة آمنة خارج المنطقة المطوقة بما فيها مركز قائد الحادث ومنطقة الأعمال المؤقتة ومركز الاستعلامات العامة.

□ في حال حصول حادث أمني:

- التحقق من المشتبه بهم والإرهابيين والشراك و/أو الأجهزة المخفية.
- توفير الحماية/الأمن للمستجيبين الذين يتفاعلون مع العامة:
  - ضمن مناطق التسجيل العام والفرز/الإسعاف الأولي والرصد/إزالة التلوث،
  - في المستشفيات المستقبلة للمرضى وخلال النقل الطبي.
- التفتيش عن أي سلاح قبل التسجيل والرصد وإزالة التلوث والنقل.

□ بالتماشي مع حماية العامة، اتخذ التدابير الآيلة إلى:

- الحفاظ على الأدلة وتحديد أو اعتقال الأشخاص المحتمل ضلوعهم أو المشتبه بهم.
- منع النشاطات الإجرامية الممكنة في ساحة الحادث (مثلاً السرقة والتخلص من الوثائق).

□ التأكد من أن الموظفين في إدارة إنفاذ القانون يعلمون:

- أن خطر العدوى من مريض ملوث ضئيل إذا تم التقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.

- كيفية اتخاذ التدابير العملية للحد من انتشار التلوث – وعدم السماح لذلك بالتضارب مع نشاطات الاستجابة.
- أن النشاطات الآيلة إلى الحد من انتشار التلوث يجب ألا تتضارب مع نشاطات إنقاذ الأرواح.

□ إعلام المنظمات التي تستقبل الأشخاص الملوثين (مثلاً السجن المحلي) بضرورة التقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.

□ تسجيل كل شخص معني وفق ما يناسب باستخدام النموذج الوارد في الملحق ١.

□ بالتعاون مع المستشفى المحلي وإدارة الخدمات الطبية الطارئة، تطويق المنطقة حول المستشفى(المستشفيات) المحلي(ة) لإعادة توجيه الأشخاص المتقدمين من تلقاء أنفسهم (المضطربين) إلى الموقع الثانوي المخصص من قبل منسق الموارد للرصد/الطمأنة.

□ الحفاظ على استمرارية وسلامة كل الأدلة المأخوذة من ساحة الحادث.

□ توفير المعلومات إلى مسؤول الاستعلامات العامة حول وضع الاستجابة.

□ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.

□ جمع وتوفير المعلومات الأمنية إلى قائد الحادث.

□ تقييم الحاجات وطلب الموارد الإضافية.

دليل العمل ٧ – فريق إدارة الأدلة الجنائية

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ الحصول على تقرير موجز من قائد الحادث.
- □ اتباع إجراءات ساحة الجريمة العادية وتكييفها إذا افترضنا أن كل المواد ممكن أن تكون ملوثة أو مشعة، ومعالجتها وفقاً لذلك إلى حين تقييمها من قبل المقيم/الفريق الإشعاعي.
- □ تنسيق النشاطات مع فرق الاستجابة الأخرى (على ألا تتضارب مع عمليات إنقاذ الأرواح).
- □ تشكيل فريق إدارة الأدلة الجنائية مع ممثلين من فرق/وظائف الاستجابة الأساسية ليشمل مراقب أو عضو طبي وإدارة إنفاذ القانون والاستجابة الأولى من فريق التقييم الإشعاعي.
- □ تطوير وصياغة الإستراتيجية لدراسة ساحة الحادث واسترجاع الأدلة بالتعاون مع المقيم/الفريق الإشعاعي وفرق الاستجابة الأخرى:
  - سحب الأدلة تحت رقابة فريق إدارة الأدلة الجنائية
  - التنبيه على المستجيبين بضرورة الحفاظ على الأدلة (نتائج الرصد واللباس الخ) من دون المساومة على الأمان.
  - جمع الأدلة والاحتفاظ بها ووضع العلامات عليها بطريقة سليمة ومناسبة.
  - تصوير وتسجيل الأدلة في الموقع قبل إزالتها.
  - توضيب الأدلة لأي دراسة جنائية مستقبلية.
  - فحص الأشخاص المتوفين بحثاً عن أدلة.
- □ تحديد منطقة آمنة لإدارة الأدلة الجنائية مع المقيم/الفريق الإشعاعي.
- □ إبرام بروتوكولات مع المستشفى المحلي لفحص الجرحى لتحديد واستعادة أي دليل من ساحة الجريمة، بما فيها الترتيبات الخاصة بما يلي:
  - عينات الدم قبل نقل الدم.
  - الفحص بالأشعة السينية.
  - استعادة الأدلة مثل الأغراض الغريبة التي تنزع خلال الجراحة.
  - استعادة نتائج الرصد أو اللباس الملوث.
- □ إبرام بروتوكولات مع المستشفى المحلي/المشرحة لفحص المتوفين و/أو أجزاء من أجسادهم بغية تحديد واستعادة أي دليل من ساحة الحادث، بما فيها الترتيبات الخاصة بما يلي:
  - الاحتفاظ بالأجساد إلى حين فحصها للحصول على الأدلة الجنائية.
  - فحص بالأشعة السينية.

- وجود عضو من فريق إدارة الأدلة الجنائية خلال أي فحص بعد الوفاة لجمع الأدلة والحرص على الاهتمام بالترتيبات اللاحقة.

- □ توفير المعلومات إلى مسؤول الاستعلامات العامة حول وضع الاستجابة.
- □ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.
- □ تقييم الحاجات وطلب الموارد الإضافية.

دليل العمل ٨ – مسؤول/فريق الاستعلامات العامة

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ الحصول على تقرير موجز من قائد الحادث.
- □ اتخاذ كل التدابير العملية لتوفير المعلومات المفيدة والموقوتة والحقيقية والمتماسكة والمناسبة طوال الحادث الطارئ (راجع نصائح التواصل في الأزمة أدناه).
- □ الإعداد بالتعاون مع فريق إنفاذ القانون لاهتمام كبير من وسائل الإعلام بما فيه وصول المراسلين إلى ساحة الحادث.
- □ التأكد من قائد الحادث بأنكم المصدر الرسمي للإعلام العام وإعلام المستجيبين في ساحة الحادث وإدارة إنفاذ القانون والمستشفيات ومراكز عمليات الطوارئ في الحكومة المحلية والوطنية لإحالة استفسارات وسائل الإعلام إليكم.
- □ التعاون مع قائد الحادث من أجل إعداد وإصدار البيانات الصحفية (راجع المحلق ٢ للحصول على الأمثلة) التي تصف:
  - التهديد،
  - نشاطات الاستجابة العامة المناسبة وغير المناسبة،
  - النشاطات المتخذة لضمان أمان العامة وحماية السلع الخ.
- □ تأسيس مركز للاستعلامات العامة في أسرع وقت ممكن حيث يتم توفير تقارير إعلامية موجزة صادرة عن ناطق رسمي واحد معتمد أو مجموعة من ممثلين عن كل المنظمات المنخرطة في الاستجابة. وتشمل التقارير الموجزة الحكومات المحلية والوطنية.
- □ تقييم الحاجات وطلب موارد إضافية.
- □ الاستعداد لمواجهة الاستفسارات والشائعات الدولية.

نصائح للتواصل خلال الأزمة

للناطق:
- ➢ العمل ضمن نطاق مسؤولياته.
- ➢ قول الحقيقة بشفافية
- ➢ الحرص على إعطاء رسالة رسمية واحدة

نصائح قيمة:
- ➢ عدم استخدام المصطلحات الفنية
- ➢ عدم الإفراط في طمأنة الناس
- ➢ الاعتراف بوجود أوجه عدم تيقن
- ➢ التعبير عن التمنيات ("ليتني كنت أملك أجوبة")

- تفسير العملية المعتمدة لإيجاد الأجوبة
- الإقرار بخوف الناس
- تكليف الناس بأداء أعمال

استعد للإجابة عن هذه الأسئلة:

- هل أنا وأسرتي بأمان؟
- ماذا أستطيع أن أفعل لحماية أسرتي ونفسي؟
- من هو المسؤول؟
- لما حدث ذلك؟
- لماذا لم يتم منع هذا الأمر؟
- ما الذي قد يسوء أيضاً؟

التركيز على الرسالة:

- "من المهم أن نتذكّر..."
- "لا أستطيع الإجابة عن هذا السؤال، لكن يمكنني القول..."
- "دعوني أضع هذا الأمر في سياقه..."
- تكرار النقاط الأساسية

الحرص على التماسك والاتساق والمساعدة:

- سنبذل قصارى جهدنا لمساعدتك على اتخاذ القرارات المسؤولة بحقك وبحق أحبائك.
- لن نخوض في بحر التكهنات.
- قد نحتاج إلى حجب بعض المعلومات التي قد تساعد الإرهابيين.

دليل العمل ٩ – المستشفى المحلي

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ إعلام موظفي الرعاية الصحية بأن خطر العدوى من مريض ملوث ضئيل إذا تم التقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ تؤمن إدارة إنفاذ القانون منطقة مطوقة حول المستشفى(المستشفيات) لإعادة توجيه الأشخاص المتقدمين من تلقاء أنفسهم (المضطربين) إلى الموقع الثانوي المخصص من قبل منسق الموارد للرصد/الطمأنة.
- □ في حال حصول أي حادث أمني، التنسيق مع فريق إنفاذ القانون/الأمن وفريق إدارة الأدلة الجنائية لتوفير الحماية/الأمن للمستشفى والحفاظ على الأدلة.
- □ القيام بالترتيبات لتفتيش القادمين بحثاً عن المصادر الخطيرة (معدل الجرعة السائدة ما فوق من ١٠٠ ميكروسيفرت/ساعة في ١ م) وعزل هذه المصادر إذا ما وجدت.
- □ إعداد منطقة لاستقبال سيارات الإسعاف ومنطقة معالجة لاستقبال الضحايا:

  - تعيين منطقة لاستقبال سيارات الإسعاف ومنطقة المعالجة. وتحديد منطقة كبيرة بما يكفي لاستيعاب عدد الضحايا المتوقع. وإخلاء المنطقة من الزوار والمرضى. وإعادة توجيه حركة مرور المرضى الآخرين، مثلاً توجيه الطوارئ الطبية الأخرى إلى مدخل آخر للمستشفى. وتحديد الممر من مدخل سيارة الإسعاف إلى مدخل المستشفى باستعمال لفائف البلاستيك وورق التغليف بعرض م واحد. وتغطية الأرض. وتثبيت الغلاف بشكل محكم بالأرض. ونزع أو تغطية المعدات التي لا حاجة لها. وتحديد ووضع علامة المسار لمنع الدخول غير المسموح.
  - تقييد الدخول إلى منطقة المعالجة المراقبة.
  - تحضير العديد من أوعية النفايات البلاستيكية الضخمة والأكياس البلاستيكية من مختلف الأحجام والعلامات للأغراض الشخصية فضلاً عن علامات التحذير والإشارات.
  - إعداد غرفة إزالة التلوث في منطقة المعالجة إذا تم تحديد واحدة مسبقاً. وإلا، تحديد غرفة لإزالة التلوث قرب المدخل. وتحديد خط رقابة عند مدخل غرفة إزالة التلوث. واستخدام اللاصق الشريطي الضخم لوضع العلامات الواضحة على مدخل الغرفة للتفريق بين الجهة المراقبة (الملوثة) والجهة غير المراقبة (غير الملوثة). والتحقق من عدادات المسح وتحضيرها للتشغيل (إذا ما وجدت).
  - إعداد ما يكفي من الأدوات والأجهزة (مثلاً القفازات الخارجية والضمادات) لتغييرها عندما تصبح ملوثة.

ملاحظة

يعتمد تمديد هذه النشاطات على الوقت المتاح.

□ تحضير الطاقم الطبي. واللجوء إلى التدابير الاحترازية العالمية. واستخدام مجموعتين من القفازات (يجب أن تكون القفازات الخارجية قابلة للنزع والاستبدال بالنسبة إلى المرضى).

□ لقاء الضحايا في الموقع المحدد. ومطالبة موظفي الإسعاف بالبقاء في سيارة الإسعاف إلى حين خضوعهم للمسح من قبل مراقب الاستجابة الأولى/المقيم الإشعاعي وإطلاق سراحهم بعدها. وقد يتأخر مسح سيارة الإسعاف إذا لزم نقل عدد كبير من الضحايا.

ملاحظة
كن على يقين أن الجريح القادر على السير سيحاول الذهاب إلى المستشفى في أسرع وقت ممكن.

□ تقييم ومعالجة الجروح (إذا افترضنا أن المريض ملوث):

- اتخاذ التدابير الطبية للحفاظ على الاستقرار الصحي أولاً، إذا كان ذلك ضرورياً للحفاظ على الحياة، وتجاهل غرفة إزالة التلوث. ونزع لباس المريض وتغليفه في ورق للحد من التلوث في منطقة المعالجة.
- إجراء مسح إشعاعي (من قبل مراقب الاستجابة الأولى/مقيم إشعاعي – إذا كان متوفراً وإذا لم تكن النشاطات تتضارب مع النشاطات الطبية أو تؤثر بشكل معاكس على وضع المريض الصحي).
- القيام بفحوص جسدية وفحوص دم (فحص دم تفاضلي كامل) بسرعة.

ملاحظة
إذا كان المريض يعاني من الغثيان أو التقيؤ، يجب إدخاله إلى المستشفى ومعالجة العوارض وإعادة فحص الدم الكامل كل ٦ ساعات لمدى يومين إلى ثلاثة أيام لمعرفة إذا كانت الكريات اللمفاوية في تناقص مستمر.

□ إذا لم يمكن للمريض الخضوع للفحص من قبل مراقب الاستجابة الأولى/المقيم الإشعاعي (إذا لم يكن متوفراً أو لأن التقييم قد يسيء إلى الوضع الصحي للمريض)، يجب على المريض أن يستحم ويلبس رداء المستشفى أو لباساً ملائماً آخر (إذا لم تؤثر هذه النشاطات على الوضع الصحي للمريض بشكل معاكس).

تحذير
وفق سيناريو الطوارئ وظروف التعرض للتلوث (إذا ما كانت معروفة)، يعتبر المريض ملوثاً إلى حين يخضع للفحص من قبل مراقب الاستجابة الأولى/المقيم الإشعاعي. ويجب تطبيق الإجراءات لمكافحة انتشار التلوث.

□ وإذا كان المريض ملوثاً، يجب إزالة التلوث كلياً:

- نزع اللباس ووضعه في كيس بلاستيكي له علامات،
- إجراء المسح الإشعاعي (من قبل مراقب الاستجابة الأولى/المقيم الإشعاعي)،

- إزالة تلوث البشرة باستخدام الصابون والمياه الفاترة وعدم الفرك بخشونة مفرطة. ومسك أي غرض معدني بالمرقاة أو الكلابات،
- الاحتفاظ بالعينات ووضع العلامات عليها (المواد اللزجة الملوثة والمواد الأنفية اللزجة والسن المقلوع والشعر والأظافر وقطع العظم المطهر، الخ)،
- إذا كان الجرح ملوثاً، امسحه واغسله، ولا تبتر أية أنسجة إلا لدواع جراحية،
- إذا استمر التلوث، انظر في إمكانية تغطية المنطقة أو قد يكون التلوث داخلياً،
- القيام بمسح إشعاعي نهائي (من قبل مراقب الاستجابة الأولى/المقيم الإشعاعي).

□ نقل المريض غير الملوث إلى المنطقة النظيفة. واستخدام القفازات النظيفة لنقل المريض على نقالة نظيفة والخروج من المنطقة الملوثة.

□ مراقبة انتشار التلوث:

- مسح الموظفين للتحقق من إمكانية التلوث، ونزع اللباس الملوث والاستحمام قبل الخروج من المنطقة الملوثة. ومسح المعدات الطبية للتحقق من التلوث قبل نزعها من المنطقة الملوثة.

□ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.

□ بعد إخلاء المريض وفي نهاية مرحلة الطوارئ، تنظيف المنطقة وفق الإجراءات التي وضعها المقيم الإشعاعي لمراقبة الجرعات. ولا تعاد المنطقة إلى وضعها العادي قبل موافقة المقيم الإشعاعي.

□ فصل النفايات الإشعاعية المفترضة أو المؤكدة لأجل التحليل الارتجاعي إذا ما اعتبر ضرورياً وبالتشاور مع عضو من فريق إدارة الأدلة الجنائية.

□ تقييم الحاجات وطلب موارد إضافية عند اللزوم. وطلب الاستشارة من الخبراء الوطنيين أو إعلام المركز الوطني لعمليات الطوارئ بالحاجة إلى المساعدة الدولية (عند الضرورة).

دليل العمل ١٠ – المركز الوطني لعمليات الطوارئ

متى يجب تطبيق دليل العمل:

- عندما يطلب قائد الحادث ذلك،
- في حال الاهتمام الإعلامي أو الدولي الكبير.

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ تفعيل المركز الوطني لعمليات الطوارئ لتنسيق الدعم الوطني للاستجابة المحلية.
- □ دعم قائد الحادث.
- □ إعلام كل السلطات المناسبة بأن قائد الحادث هو قائد الاستجابة وإعطاء لمحة عن أدوارها.
- □ الحرص على أن يتم تنسيق أي استجابة لوسائل الإعلام عبر مسؤول الاستعلامات العامة المحلي، وأن السطح البيني الوطني المشترك مع وسائل الإعلام سينتقل إلى الجوار المحلي بأسرع وقت ممكن.
- □ وضع خط تواصل بين قائد الحادث والمقيم/الفريق الإشعاعي لتوفير الإرشاد والنصح الجاري في التعامل مع الخطر الإشعاعي.
- □ تفعيل المستشفى الوطني المعين.
- □ إرسال فريق التقييم الإشعاعي الوطني وموارد أخرى وفق الطلب: تنسيق وصولهم مع قائد الحادث أو منسق الموارد إلى ساحة الحادث.
- □ إبقاء قائد الحادث على علم بكل المعلومات الاستخباراتية ذات الصلة والمحدثة.
- □ اتخاذ التدابير الضرورية لتخفيف العواقب الاقتصادية والنفسية التي تشمل ما يلي:
  - تقييد التجارة الوطنية والدولية للعناصر المحتمل أنها ملوثة إلى حين تقييمها بموجب المعايير الدولية،
  - معالجة الهواجس الخاصة بالحركة الوطنية والدولية للأشخاص المحتمل أنهم ملوثون،
  - إعلام وسائل الإعلام بالتدابير المتخذة بعد التنسيق مع مسؤول الاستعلامات العامة في ساحة الحادث.
- □ تخفيض احتمال حدوث أحداث مماثلة (مثلاً تعزيز الأمن).
- □ الاستجابة إلى الاستفسارات والشائعات الدولية بالتعاون مع قائد الحادث.

- قيام السلطة الوطنية المختصة بإبلاغ الدول المحتمل أنها مصابة بالتلوث والوكالة الدولية للطاقة الذرية إذا كانت هناك مؤشرات توحي بأن دولاً أخرى أو مواطنيها قد يكونون مصابين (الحالات الطارئة عبر الوطنية).
- طلب المساعدة الدولية عبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية، عند الحاجة.

دليل العمل ١١ – رصد الاستجابة الأولى

متى يجب تطبيق دليل العمل:

إذا كان هناك شخص مجهز بالمعدات والخبرة لأداء الرصد الإشعاعي الأساسي.

تحذير
قم بهذه الوظيفة إذا كنت تثق بأنك تملك الخبرة الضرورية. وهذه التعليمات ليست بديلاً عن التقييم الإشعاعي المعد من قبل المقيم/الفريق الإشعاعي.

التدابير (الملائمة والعملية)

- □ العمل بإمرة قائد الحادث والتقيد بإرشادات حماية الموظفين الواردة في التعليمات ٢.
- □ الحصول على تقرير موجز من قائد الحادث.
- □ مساعدة منسق الموارد للحصول على مراقبين إضافيين للاستجابة الأولى، عند الطلب، قبل وصول المقيم/الفريق الإشعاعي لأداء المهام المدرجة أدناه.
- □ استشارة المقيم/الفريق الإشعاعي عبر الهاتف قبل وصولهم، عند الطلب.
- □ التحقق من تشغيل الأجهزة. وإذا توفر أكثر من جهاز واحد، إجراء فحص تبادلي بين الأجهزة ضماناً لاتساق قراءاتها. والحرص على أن عداد معدل جرعة غاما قادر على قياس من ٠,١ ميكروسيفرت/ساعة إلى ١٠٠٠ ميليسيفرت/ساعة (١ سيفرت/ساعة).
- □ خزن جهاز واحد لرصد التلوث ذي المستوى المتدني في مكان نظيف خارج المنطقة المطوقة الداخلية.

تحذير
قد تكون بعض الأجهزة مشبعة (متخمة) بسبب مستويات الإشعاع العالية جداً وتظهر رقماً منخفضاً أو "صفر" في بعض المناطق التي تمثل خطراً مرتفعاً.

- □ قارب ساحة الحادث بجهاز يمكن أن يقرأ ١٠٠ ميليسيفرت/ساعة على الأقل وشغله ولا تدخل المناطق حيث معدلات جرعة جوية أعلى من ١٠٠ ميليسيفرت/ساعة.
- □ قم بالترتيبات اللازمة لرصد:
  - تحديد موقع وعلامة المناطق حيث معدلات الجرعة الجوية تصل إلى:
    - أكثر من ١٠٠ ميليسيفرت/ساعة حيث يجب القيام بنشاطات إنقاذ الأرواح فحسب ولا تتعدى فترة البقاء هناك ٣٠ دقيقة،
    - أكثر من ٠,١ ميليسيفرت/ساعة (١٠٠ ميكروسيفرت/ساعة) – حدود المنطقة المطوقة الداخلية.

- مسح المجموعات والمواقع العامة، مثلاً المستشفيات لتحديد موقع المصادر وعزلها بمعدلات الجرعة الجوية التي تفوق ١٠٠ ميكروسيفرت/ساعة لكل ١ م.
- دعم إزالة تلوث الناس والمعدات (راجع التعليمات ٦ و٨)
- دعم منطقة مراقبة تلوث الاستجابة (راجع التعليمات ٧).
- دعم نشاطات إنفاذ القانون/فريق الأمن وفريق إدارة الأدلة الجنائية.
- دعم نشاطات المستشفيات المحلية (راجع دليل العمل ٩).

□ قم بملء النموذج في الملحق ١ لكل شخص يتم رصده وفق ما يناسب.

□ ارصد إشعاعات غاما وبيتا وألفا (وفق المعدات المتوفرة) واعلم المقيم/ الفريق الإشعاعي فوراً إذا تم الكشف عن أي إشعاع ألفا.

□ أحل استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.

□ حافظ على سجل بالجرعة أو النشاطات لإعادة بناء جرعة الشخص في المستقبل.

□ زود المقيم/الفريق الإشعاعي بتقرير موجز فور وصوله.

القسم ج

التعليمات

التعليمات رقم ١ ـ تقييم الخطر وإقامة منطقة مطوقة داخلية

المستخدم: المستجيب الأول الذي يصل من خدمات الطوارئ.

متى تنطبق هذه التعليمات: في حال ظهور إشارات تنبئ بوجود خطر إشعاعي.

(١) حدد ما إذا كان هناك حدث يمثل طارئاً إشعاعياً محتملاً من خلال استعمال الإشارات الواردة في ما يلي:

الإشارات التي تدل على وجود طارئ إشعاعي محتمل (خطر):
– قنبلة فعلية أو مشبه بها – تهديدات يمكن تصديقها أو رسائل تهديد. – أجهزة يبدو أنها مخصصة لنشر التلوث – إشارات عن تلوث محتمل[٢٦] (مثلا الانسكاب) – معدلات جرعات أشعة غاما: > ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة على بعد م واحد من غرض أو على علو م واحد من الأرض. – عوارض طبية لإصابات من الإشعاعات (كالحروق من دون سبب واضح) – مبنى أو منطقة مشار إليها برموز الإشعاعات (انظر الرسم ٥) – نتائج التقييم الصادرة عن المقيم الإشعاعي[٢٧] – إشعاعات النيوترنات – مصدر خطر مسروق أو مفقود أو متضرر أو لحق به حريق أو يعاني تسربا أو محتمل أن يستعمل في عمل إرهابي أو في تفجير.
الإشارات التي تدل على وجود مصدر خطر:
– حاوية ثقيلة تحمل رمز الإشعاعات[٢٨] (انظر الرسم ٥) – أغراض تحمل ملصقات وفق الرسم ٦ [٦] – أغراض تحمل علامات الأمم المتحدة الخاصة بالنقل أو العلامات الواردة في الجدول ٣ [٦] – الأجهزة المستخدمة لمعالجة السرطان (المعالجة عبر التشعيع الخارجي أو العلاج الإشعاعي الداخلي) – المصادر أو آلات التصوير الإشعاعية (انظر الرسمين ٧ و٨) – مصادر القياس البئرية المستعملة في عمليات الحفر. – كمية خطرة من المواد (> القيمة D [٧]) وفق التقييم المجرى من قبل المقيم الإشعاعي [٢٧].

٢٦ لا يمكن أن يجري تقييم تلوث المنطقة إلا على يد مقيم إشعاعي.

٢٧ يؤمن الملحق ٨ من المرجع ٢ والمراجع ٥ و٧ الإرشادات لتحديد إذا ما كان مصدر (كمية) المواد الإشعاعية هو خطر (يتعدى القيمة D).

٢٨ تحمل العديد من الأغراض غير الخطرة رموز التحذير من الإشعاعات، على غرار أجهزة قياس كثافة الرطوبة المحمولة أو أجهزة كشف الدخان أو إشارات التريتيوم أو الساعات أو البوصلات ذات الميناء المضيئة.

(٢) ما أن يصبح ذلك ممكنا، اجتمع مع المقيم الإشعاعي من خلال مركز عمليات الطوارئ وباشر بتقييم المعلومات على غرار كمية المواد الإشعاعية المعينة أو القراءات غير العادية.

(٣) في حال تم إثبات حالة الطارئ الإشعاعي، تأكد من إتباع دليل العمل ١ أو دليل العمل ٢ وفق ما يكون ملائما وأقم منطقة مطوقة داخلية وفق ما هو محدد في الجدول ٤ [٥]. يجب إقامة الطوق بحيث يكون من الممكن تحديده بسهولة، والتعرف عليه (مثلا الطرقات) وضمان أنه آمن.

(٤) ضمن المنطقة المطوقة الداخلية، تأكد من إتباع المبادئ التوجيهية الخاصة بحماية طاقم العمل الواردة في التعليمات رقم ٢ وتأكد من حماية العامة بناء على الإرشادات الخاصة بحماية العامة الواردة في التعليمات رقم ٣.

الجدول ٣ . دليل علامات الطرود المخصصة للنقل

رقم الأمم المتحدة	العلامات الأخرى المحتملة	الخطر
٢٩٠٩، ٢٩٠٨، ٢٩١٠، ٢٩١١	لا يوجد	**لا تشكل خطراً**
٢٩١٢، ٢٩١٣، ٣٣٢١، ٣٣٢٢، ٣٣٢٤، ٣٣٢٥، ٣٣٢٦	طرد من الطراز الأول (Type IP-1)، طرد من الطراز الثاني (Type IP-2)، نشاط نوعي منخفض (LSA) جسم ملوث السطح (SCO)	**من الممكن أن تشكل خطرا عند ابتلاع أو استنشاق المواد**
٢٩١٥، ٢٩٨٢، ٣٣٢٧، ٣٣٣٢، ٣٣٣٣	الطراز أ (Type A)	**ممكن أن تكون خطرة**
٢٩١٦، ٢٩١٧، ٣٣٢٨، ٣٣٢٩،	الطراز بي (يو) (Type B (U))، الطراز بي (أم) (Type B (M))	
٣٣٢٣، ٣٣٣٠	الطراز سي (Type C)	

الجدول ٤. نصف القطر المقترح للمنطقة المطوقة الداخلية (طوق الأمان) الخاص بالطارئ الإشعاعي

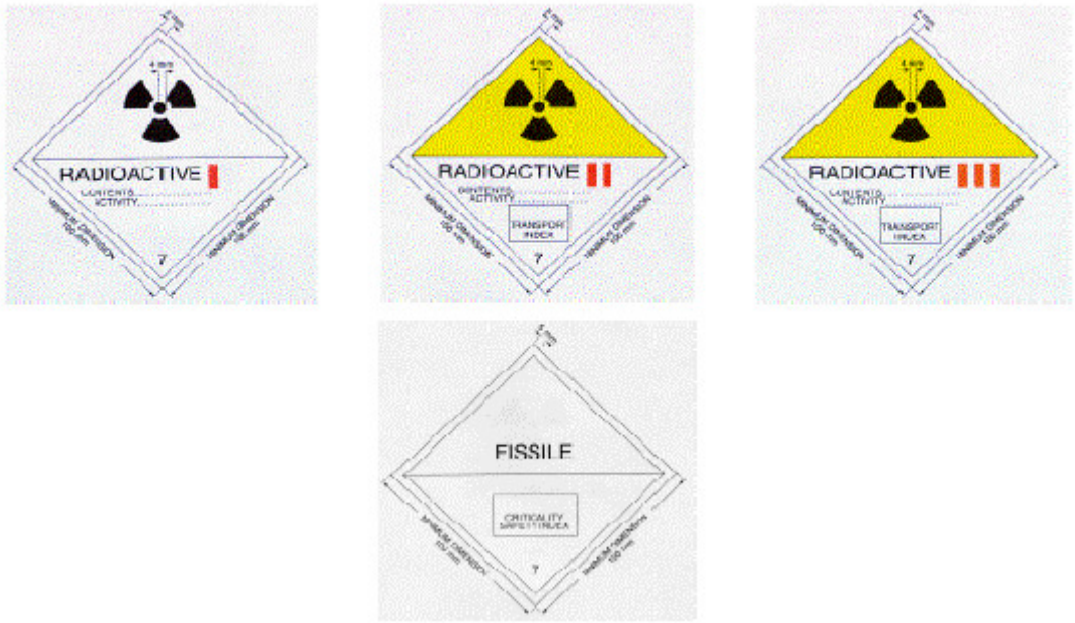
الحالة	المنطقة المطوقة الداخلية الأولية (طوق الأمان)
القرار الأولي – في الخارج	
مصدر خطر محتمل أن يكون متضرراً أو لم يعد محجوباً	على مسافة ٣٠ م من حوله.
انسكاب مهم من مصدر خطر محتمل	على مسافة ١٠٠ م من حوله.
الحريق أو الانفجار أو الدخان الناتج عن مصدر خطر	نصف القطر يبلغ ٣٠٠ م.
قنبلة يشتبه بها (جهاز إشعاعي محتمل) انفجرت أو لم تنفجر	نصف القطر يبلغ ٤٠٠ م أو أكثر للحماية من الانفجار.
القرار الأولي – داخل المبنى	
تضرر أو خسارة الحجب أو الانسكاب الذي يتعلق بمصدر خطر محتمل	المناطق المتاخمة والمناطق المحيطة (بما في ذلك الطوابق فوق المنطقة وتحتها)
الحريق أو أي حادث آخر يشمل مصدراً خطراً قادراً على نشر مواد في أرجاء المبنى كله (مثلاً عبر نظام التهوية)	المبنى بكامله والمساحة الخارجية الملائمة وفق ما هي محددة أعلاه.
التوسع المستند إلى الرصد الإشعاعي [أ]	
معدل الجرعات المحيطة البالغ ١٠٠ ميكرو سيفرت ساعة [٢٩،٣٠]	حيثما يمكن قياس هذه المعدلات.

[أ] إن معدل الجرعات يعجز عن تقييم ممرات التعرض كلها ولا يجب استعماله إلا كأساس لتوسيع المنطقة، وليس لتقليص حجم المنطقة المطوقة الداخلية. لا يمكن إلا للمقيم الإشعاعي أن يعمل على تقييم الأخطار الإشعاعية الكاملة. ولا يمكن إلا للمقيم الإشعاعي أن يقلص حجم المنطقة بالاستناد إلى الظروف الإشعاعية.

٢٩ يجري قياس معدل الجرعات المحيطة على بعد م واحد من مستوى الأرض.

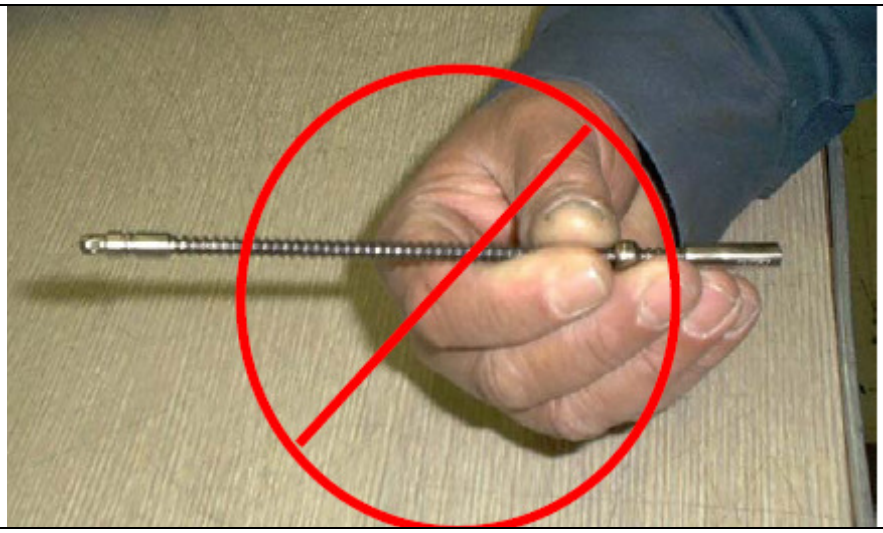
٣٠ انظر المرفق ١ للحصول على مستويات تلوث المساحة السطحية. مع ذلك، لا يمكن أن يجري تقييم هذه المستويات إلا من قبل مقيم إشعاعي بالاستناد إلى قراءات المعدات (المعيار التشغيلي) الذي يلائم هذه المستويات.

الرسم الثاني. رمز الدلالة على وجود مواد إشعاعية



الرسم ٦ . الملصقات على الطرود التي تحتوي مصادر خطرة محتملة

الرسم ٧ . آلة التصوير الإشعاعي النموذجية



الرسم ٨. مصدر شديد الخطورة من آلة التصوير الإشعاعي (لا يجب أبدا التقاطه باليد)

التعليمات رقم ٢ . إرشادات لحماية الموظفين

المستخدم: جميع المستجيبين

متى تنطبق هذه التعليمات: في جميع حالات الاستجابة لطارئ إشعاعي ما عدا الحالات التي يصدر فيها المقيم الإشعاعي أمرا بخلاف ذلك.

الجزء أ:

الإرشادات الواجب إتباعها

تحذير
على العاملات اللواتي يعلمن أنهن قد تكن حوامل أن يعلمن السلطات الملائمة؛ ويجب عندئذ إعفاؤهن من الاضطلاع بمهام الطوارئ.

(١) تأكد من إتباع إجراءات الأمان المعيارية التي ترتبط بنطاق اختصاصك.

(٢) احرص على إمكانية التعرف عليك بشكل مرئي ومن أنك ضمن نظام المساءلة في أثناء التواجد ضمن المنطقة المطوقة الداخلية.

(٣) تجنب لمس/حمل الأجسام الإشعاعية المشتبه بها بما في ذلك بقايا القنابل (الشظايا).

(٤) احرص على الاضطلاع بعمليات الإنقاذ ضمن:

- م واحد من المواد/المصادر المشعة الخطرة،
- ١٠٠ م من الحرائق أو الانفجارات إلا إن كنت مجهزا بمعدات تنفسية واقية.

(٥) اعمل على تقليص الوقت الذي تتواجد فيه على مسافة ١٠ أمتار من المواد/المصادر المشعة الخطرة.

(٦) عند انتشار مواد مشعة (غبار/دخان) والاشتباه بحالة تلوث أو إثباتها:

(أ) تأكد من استخدام معدات الوقاية التنفسية أو غطِّ الفم بقناع أو منديل.
(ب) احرص على بقاء اليدين بعيدا عن الفم ولا تدخن أو تشرب أو تأكل واغسل يديك باستمرار.
(ج) خلال معالجة أو نقل الأشخاص المصابين، تأكد من استعمال الوسائل الحائلة التقليدية (التدابير الوقائية المعيارية) على غرار القناع والقفازات الجراحية. تأكد من بقاء اليدين بعيداً عن الفم واغسلهما بانتظام.

(٧) تأكد من تسجيل اسمك والنشاطات التي تجريها – في حال كان من الضروري متابعتها أو لإعادة بناء الجرعة.

(٨) اخضع لعملية رصد بحثاً عن التلوث الإشعاعي بعد التواجد في المنطقة المطوقة الداخلية. في حال لم يكن هذا الأمر ممكنا في الحال، استحم وبدل الملابس بأسرع وقت ممكن.

(٩) ما إن تنتهي عمليات الطوارئ، يجب على النشاطات الأخرى (كاسترجاع المصدر والتنظيف والتخلص من النفايات، الخ) أن تجري وفق إرشادات الحماية من الإشعاعات المهنية التي يكون المقيم الإشعاعي قد حددها.

(١٠) ما إن يصبح ذلك ممكنا، اعمل على رصد مناطق العمل (الجزء ب)

الجزء ب:

الإرشادات الواجب إتباعها في حال كانت معدلات جرعات غاما معروفة

(١) اتبع التعليمات الواردة في الجزء "أ" أعلاه.

(٢) في حال كانت الجرعة المحيطة الموجودة في منطقة معينة تتعدى ١٠٠ ميلي سيفرت/ساعة:

- احصر عملك بحيث يقتصر على إجراءات إنقاذ الأرواح.
- لا تدع الوقت الإجمالي للبقاء في تلك المنطقة يتخطى ٣٠ دقيقة.

(٣) لا تدخل إلى أي منطقة يزيد فيها معدل الجرعات المحيطة عن ١٠٠٠ ميلي سيفرت/ساعة إلا في حال طلب ذلك المقيم الإشعاعي.

الجزء ج:

الإرشادات الواجب إتباعها في حال استعمال مقاييس الجرعات الإشعاعية الذاتية القراءة.

تحذير
إن أجهزة قياس جرعات الإشعاعات الذاتية القراءة **لا** تقيس الجرعات الناتجة عن الابتلاع أو الاستنشاق أو تلوث البشرة، وعليه على المستجيبين أن يتبعوا أيضاً جميع الإرشادات العامة الواردة في الجزء "أ" لتحديد الجرعة الواردة من الممرات.

(١) تأكد من إتباع الإرشادات المبينة في الجزء "أ" أعلاه.

(٢) ابذل كافة الجهود المعقولة كي لا تتخطى الإرشادات الخاصة بالجرعات الواردة في الجدول رقم ٥ [١ و٢ و٨ و٩ و١٠]

الجدول ٥. الإرشادات حول الجرعة الآمرة بانسحاب عمال الطوارئ

المهمات	عدم تجاوز هذه النسب إلا بعد الحصول على موافقة قائد الحدث، HP10
إجراءات إنقاذ الأرواح، على غرار • الإنقاذ من التهديدات الفورية التي تعرض الحياة للخطر. • تأمين الإسعافات الأولية للإصابات التي تهدد الحياة. • منع/تخفيف الظروف التي قد تهدد الحياة.	١٠٠٠ ميلي سيفرت [٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤]
الإجراءات التي تحول دون وقوع إصابات أو آثار صحية حادة، على غرار: • إجلاء/حماية العامة • الرصد البيئي للمناطق المأهولة لتبرير إجلاء المناطق أو الإيواء أو القيود على المواد الغذائية. • عمليات الإنقاذ من خطر الإصابات الجسيمة. • معالجة الإصابات الخطيرة فوراً. • إزالة التلوث العاجل عن الأشخاص. **الإجراءات التي تحول دون تفاقم الكوارث، على غرار:** • منع نشوب حرائق أو التخفيف من حدتها • القبض على الإرهابيين المشتبه بهم.	٥٠٠ ميلي سيفرت [٣١، ٣٣، ٣٤]
الإجراءات الكفيلة بتفادي جرعات جماعية ضخمة، على غرار: • جمع العينات البيئية وتحليلها للرصد البيئي للمساحات المأهولة. • إزالة التلوث المركّز إن كان ذلك ضروريا لحماية العامة.	٥٠ ميلي سيفرت [٣١]

٣١ تُحدد الإرشادات الخاصة بالجرعات هذه وفق مستويات تسمح بإنجاز المهام والعودة إلى القاعدة من دون تخطي الإرشادات الدولية [١]. إن قيم الإرشادات الخاصة بمستوى جرعات عمال الطوارئ ترد على أنها الجرعة المتكاملة الخارجية، مع افتراض أن جميع الترتيبات الضرورية قد اتخذت لمنع التعرض الداخلي. أما هذه الإرشادات فتعتبر سارية خلال مدة الطارئ كلها.

٣٢ لا يوصى بأي قيود على الجرعات بشكل مبدئي خلال عمليات الإنقاذ، وذلك في حال كانت المنفعة التي ستعود للغير أهم من الخطر التي يتعرض له المنقذ.

٣٣ على العمال أن يكونوا من المتطوعين وأن يزودوا بالمعلومات حول العواقب الصحية المحتملة الناتجة عن التعرض وذلك للسماح لهم باتخاذ قرار مدرك [١، ١٠]. فعلى سبيل المثال إن جرعة ٣٠٠٠ ميلي سيفرت قد تعتبر مهددة للحياة ، أما الجرعة التي تتراوح ما بين ٥٠٠-١٠٠٠ ميلي سيفرت فقد تؤدي إلى تقيؤ على الأمد القصير، وانخفاض عدد الخلايا المنوية وزيادة احتمال (خطر) الإصابة بالسرطان المميت أكثر من المعدلات الطبيعية بحوالي ٢٥و٣٠%. إن التعرض لجرعات تصل إلى ١٠٠ ميلي سيفرت لن يؤدي إلى أي آثار على الأمد القصير ولكن من ناحية أخرى فقد يزيد من خطر الإصابة بمرض السرطان المميت بنسبة ٠,٥% [٨، ٩]

٣٤ يجب بذل جهود حثيثة لإبقاء الجرعات تحت هذه الجرعة المحددة خلال الاضطلاع بعمليات الإنقاذ.

التعليمات رقم ٣. إرشادات لحماية العامة

المستخدم: قائد الحدث أو الشخص المُعين من قبله

متى تطبق هذه التعليمات: في جميع حالات الاستجابة لطارئ إشعاعي قد يهدد العامة.

الجزء أ:

بالنسبة إلى أعضاء العامة المتواجدين ضمن المنطقة المطوقة الداخلية عند وصول المستجيبين الأوائل

(١) باشر بإجراءات الإجلاء بأسرع وقت ممكن. قبل أن يتم الإجلاء، اطلب من العامة أن يحصلوا على أفضل إيواء (مثلا التوجه إلى القاعات المقفلة، والبقاء بعيدا عن النوافذ).

(٢) اطلب منهم عدم مناولة أي أجسام إشعاعية محتملة بل عزلها وتحديدها إلى المستجيب.

(٣) اطلب منهم عدم التدخين أو الأكل أو الشرب أو وضع اليدين على مقربة من الفم وغسل أيديهم والاستحمام وتغيير ملابسهم حين يكون ذلك ممكنا لتجنب الابتلاع العرضي.

(٤) بعد عمليات الإجلاء:

- باشر بعمليات التسجيل،
- في حال كان هناك تخوف من وجود تلوث (احتمال تواجد دخان أو سائل أو غبار مشع)
  - ذكر الأشخاص الذين تم إجلاؤهم بعدم التدخين أو الأكل أو الشرب أو وضع اليدين على مقربة من الوجه، وغسل اليدين والاستحمام وتغيير الملابس عند الضرورة تجنبا للابتلاع العرضي.
  - باشر بمعاملات الرصد (إن كانت متوفرة)
  - في حال كان ذلك مسوغاً ومتوفراً، باشر بعمليات إزالة التلوث الفورية بناء على التعليمات رقم ٦.
- أمن لهم المعلومات حول أماكن التوجه للحصول على معلومات إضافية و/أو للتقييم الإشعاعي/الطبي.
- ذكرهم بأن من الضروري بعد مغادرتهم مسرح الحدث:
  - الاستحمام وتغيير الملابس عند الضرورة، ووضع الملابس في كيس من البلاستيك وحفظها (إن لم يكن قد تم التطبيق بعد)
  - الاستماع إلى التعليمات الإضافية حول المكان الواجب الحصول منه على معلومات و/أو تقييم إشعاعي/طبي.

الجزء ب:

بالنسبة إلى أعضاء العامة الذين ربما يكونون قد غادروا المنطقة المطوقة الداخلية من دون تسجيل

(١) اطلب منهم، عبر الوسائل الإعلامية إن اقتضت الضرورة، ما يلي:

- عدم مناولة أي أجسام من الممكن أن تكون قد التقطت في مسرح الحدث بل التبليغ عنها إلى الشرطة.
- عدم التدخين أو الأكل أو الشرب أو وضع اليدين على مقربة من الفم إلا بعد الاستحمام وتغيير الملابس.
- الاستحمام وتغيير الملابس حين يكون ذلك ممكناً، ووضع الملابس في كيس من البلاستيك وحفظها.
- المواظبة على الاستماع إلى التعليمات الرسمية التي تبث عبر وسائل الإعلام (التلفزيون أو الراديو) وعلى اتباع تلك التعليمات.

القسم ج:

بالنسبة إلى أعضاء العامة المتواجدين خارج المنطقة المطوقة الداخلية:

عند تواجد انبعاث جوي (دخان ناتج عن حرائق أو قنابل)، اطلب، عبر الوسائل الإعلامية، من العامة المتواجدين ضمن كيلومتر واحد من نقطة الانبعاث أن يتوخوا الحذر على النحو التالي:

(١) ألا يبقوا داخل المبنى خلال الانبعاث (الدخان)
(٢) عدم تناول أي خضار غير مطهو أو شرب مياه الأمطار.
(٣) عدم ملامسة الأرض خلال اللعب
(٤) غسل اليدين قبل الاستحمام
(٥) تجنب المناطق الغبارية أو النشاطات التي قد تنتج غبارا.
(٦) الاستماع إلى التعليمات التي تبث عبر الوسائل الإعلامية (التلفزيون والراديو) واتباع تلك التعليمات.

التعليمات رقم ٤. تسجيل العامة

المُستخدم: فرق مكافحة الحرائق على نحو نموذجي.

متى تنطبق هذه التعليمات: تنطبق هذه التعليمات في مسرح الطارئ الإشعاعي على جميع العامة الذين لا يحتاجون إلى معالجة طبية فورية/ نقل، ويكونون متواجدين ضمن المنطقة المطوَّقة الداخلية (سواء تم إخلاؤهم أو تُركوا من دون مساعدة لحين وصول خدمات الطوارئ).

تحذير
لا يجب التأخر في معالجة أو نقل الأشخاص ذوي الإصابات الخطيرة بسبب إجراءات التسجيل أو الرصد أو إزالة التلوث.

(١) أقم منطقة تسجيل العامة خارج المنطقة المطوَّقة الداخلية (طوق الأمان) (انظر الرسم ٣) بحيث تكون آمنة ومحمية من أحوال الطقس إن كان ذلك ضرورياً.

(٢) عند الاشتباه بنشاط إرهابي أو إجرامي، تأكد من تفتيش الأشخاص جميعهم بحثا عن الأسلحة قبل دخولهم منطقة تسجيل العامة ومن أن عمّال الطوارئ محميون من المشتبه بهم المسلحين المحتملين.

(٣) اطلب من الأعضاء غير المصابين من العامة الذين كانوا ضمن المنطقة المطوَّقة الداخلية:

- عدم أخذ أي غرض قد يكون إشعاعياً؛
- على سبيل الاحتياط، إبقاء اليدين بعيدة عن الفم وعدم الأكل أو الشرب إلا بعد أن غسل الوجه واليدين؛
- التوجه إلى منطقة تسجيل العامة حيث يستطيعون الانتظار بأمان بينما يجري النظر في حالاتهم.

(٤) في حال عدم الاشتباه بأي تلوث، باشر بتسجيلهم مستخدما النموذج الوارد في الملحق ١ ومن ثم اسمح لهم بالمغادرة.

(٥) إن كان هناك اشتباه في تلوث العامة (تواجد دخان أو سائل أو غبار إشعاعي محتمل) و

- قد تم اتخاذ تدابير إزالة التلوث:
  - أرسلهم ليخضعوا لإزالة التلوث الكاملة أو الميدانية، وتأكد من عدم تعارض هذه الخطوة مع خطوات الإسعافات الأولية.
- لم تكن تدابير إزالة التلوث قد اتخذت بعد:
  - قم بتسجيلهم مستخدما النموذج الوارد في الملحق ١
  - واطلب منهم:
    - عدم الأكل أو الشرب أو التدخين أو وضع اليدين بقرب الفم إلا بعد غسل اليدين والوجه فضلاً عن تبديل الملابس الخارجية الملوثة إن كان ذلك ممكناً.

- ♦ الاستحمام وتبديل الملابس حين يستطيعون، والتأكد من وضع الملابس في كيس من البلاستيك وحفظها جيداً.
- ♦ الاستماع إلى التعليمات الرسمية التي تعطى عبر الوسائل الإعلامية (التلفزيون أو الراديو) والتقيد بها.

– السماح لأعضاء العامة بالمغادرة.

التعليمات رقم ٥. رصد العامة والمستجيبين

المستخدم: مراقب الاستجابة الأولى

متى تنطبق هذه التعليمات. عند تواجد مراقب الاستجابة الأولى أو المقيِّم الإشعاعي وتكون هناك إشارات تُنبئ بإمكانية تلوث العامة (احتمال وجود دخان أو سائل أو غبار إشعاعي) وتكون عملية الرصد ممكنة.

تحذير

تأكد من عدم تأخير المعالجة الطبية أو النقل لغايات التسجيل أو الرصد. في حال عجزت عن فهم كيفية تنفيذ الخطوات التشغيلية أو استعمال الوحدات الواردة أدناه، على شخص مؤهل آخر أن يتولى عملية الرصد.

يمكن لبعض الأدوات أن تكون مُشبَّعة (أو متخمة) نتيجة مستويات مرتفعة من الإشعاعات وبالتالي تُظهر قراءات منخفضة أو قراءة "صفر" في الأماكن الشديدة الخطورة.

(١) اقترب من المكان بعد أن تشغّل جهازاً قادراً على قراءة ١٠٠ ميلي سيفرت/ساعة ولا تدنو من المناطق التي يتخطى فيها معدل الجرعة الإشعاعية المحيط ١٠٠ ميلي سيفرت/ساعة.

(٢) عند الاشتباه بنشاط إرهابي/ إجرامي، تأكد من أن طاقم إنفاذ القانون يُفتش الأشخاص بحثا عن أي أسلحة قبل إخضاعهم لعملية رصد ومن أن عمال الطوارئ محميون من المشتبه بأمرهم المسلحين.

(٣) تأكد من التحقق من عمل أداة (أدوات) الرصد في منطقة بعيدة عن مسرح الحدث:

- تحقق من البطاريات
- تأكد من أن الجهاز قادر على قياس معدلات الجرعات المحيطة في مجال الخلفية المحلية (التي تتراوح بشكل نموذجي ما بين ٠,٠٥ ميكرو سيفرت/ساعة و٠,٢ ميكرو سيفرت/ ساعة). وتأكد من فهم الوحدات المعروضة وكيفية تغير المجالات.
- افتح نافذة بيتا إن كانت متوفرة.
- ضع الجهاز في كيس من البلاستيك.
- سجِّل رقم الجهاز ومستوى إشعاعات الخلفية[٣٥] في منطقة بعيدة عن مسرح الحدث.

(٤) تأكد من بقاء جهاز تحقق واحد في "منطقة نظيفة" ولا تستعمله لعمليات الرصد الروتينية.

(٥) أقِم موقعا للرصد في منطقة ذات معدلات جرعات محيطة تقل عن ٠,٣ ميكرو سيفرت/ ساعة وتكون على مقربة من منطقة إزالة التلوث.

(٦) بغية التأكد من تحديد وعزل أي غرض ذي معدل جرعات محيطة يفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت/ ساعة على مسافة م واحد، قبل دخول العامة منطقة الرصد، قم بإخضاع العامة لإجراءات التصنيف بعيداً عن منطقة الرصد (التواجد على بعد مترين من جهاز يقيس وفق مجال يصل إلى ١٠٠ ميكرو سيفرت أو أكثر). تأكد من عزل الأغراض ذات معدل الجرعات المحيطة الذي يفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة.

---

٣٥ يسجل الخلفية وفق وحدات على الجهاز (مثلاً μGy/h، mR/h، mSv/h الخ)

(٧) اطلب من الأشخاص الذين يخضعون لعملية رصد عدم الأكل أو الشرب أو التدخين إلى أن يغسلوا أيديهم؛ وأن يستحموا ويبدلوا ملابسهم بأسرع وقت ممكن، وبعد السماح لهم بالمغادرة أن يستمعوا إلى التعليمات الرسمية التي تبث عبر وسائل الإعلام (التلفزيون أو الراديو) وأن يتقيدوا بها.

(٨) في أثناء عملية الرصد:

- تأكد من ارتداء القفازات والألبسة الواقية وفق ما تكون متوفرة، وانتبه إلى تغيير القفازات بشكل منتظم.
- اتبع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل الواردة في التعليمات رقم ٢.
- تأكد من الخضوع لعملية رصد من وقت لآخر وفي حال كان معدل جرعة التلوث يتعدى ٠,٣ ميكرو سيفرت /ساعة[٣٦]، اخضع لعملية إزالة التلوث.
- تحقق بانتظام من أن الجهاز شغال وليس ملوثاً (وهو قادر على قياس الخلفية). أما في حال التلوث، استبدل كيس البلاستيك، وكرر عملية التحقق.

(٩) قم برصد شعر الشخص ويديه وجيبه والأجزاء الوسخة من الثياب وقدميه ووجهه عبر وضع جهاز الرصد على بعد ١٠ سنتمترات من المساحة الخاضعة للرصد.

(١٠) سجِّل نتائج المسح لكشف التلوث من خلال استعمال النموذج الوارد في الملحق ١.

(١١) نفذ الخطوات التالية بالاستناد إلى نتائج عملية المسح:

قياسات المسح الشخصي لمعدل جرعة غاما التي تؤخذ على بعد ١٠ سنتمترات من سطح الجسم (الثياب):	
<١ ميكرو سيفرت /ساعة[٣٧]	**>١ ميكرو سيفرت/ ساعة [٣٧]**
▪ التأكد من تذكير الخاضعين لعملية رصد بأن: – يستحموا ويبدلوا ملابسهم بأسرع وقت ممكن. – يستمعوا إلى التعليمات الرسمية. ▪ إرسالهم إلى منازلهم (السماح لهم بالمغادرة)	▪ إرسال من جرى رصده للخضوع فورا لإجراءات إزالة التلوث (انظر التعليمات رقم ٦) ▪ في حال لم تكن إجراءات إزالة التلوث الفورية متوفرة، ذكرهم: – بالاستحمام وتبديل الملابس بأسرع وقت ممكن – الاستماع إلى التعليمات الرسمية. ▪ إرسالهم إلى منازلهم (السماح لهم بالمغادرة)

٣٦ يجري اعتماد معيار أقل (٠,٣ ميكرو سيفرت/ساعة) للشخص الذي يجري عملية الرصد مقارنة مع العامة لضمان أن معدل الجرعات المحيط من شخص ملوَّث يضطلع بعملية الرصد لا يتداخل مع الإجراءات المعتمدة لرصد العامة.

٣٧ انظر الملحق ١ للحصول على مستويات التلوث. مع ذلك، لا يمكن إلا لمقيِّم إشعاعي أن يعمل على تقييم هذه المستويات بالاستناد إلى قراءات الجهاز المحددة بشكل مسبق.

التعليمات رقم ٦ . إزالة التلوث لدى العامة

المستخدم: فرق مكافحة الحرائق على نحو نموذجي

متى تنطبق هذه التعليمات: في حال وجود إشارات تنبئ بإمكانية تلوث أشخاص (لا يتطلبون نقلاً أو معالجة طبية فورية) نتيجة وجود دخان أو سائل أو غبار إشعاعي أو تبعاً لنتائج الرصد المتوفرة على أن يكون من الممكن إقامة منطقة لإزالة التلوث بشكل سريع.

تحذير

لا تدع إجراءات إزالة التلوث تؤخر عملية نقل الضحايا ذوي الإصابات الخطرة. تأكد من تنفيذ الخطوات التالية تجنبا لانتشار التلوث: نزع الثياب الخارجية، لفها ببطانية وربطها إذ يمكن أن تكون ملوثة.

في حال كان من غير الممكن إقامة منطقة لإزالة التلوث بشكل سريع، يجب تذكير العامة بضرورة الاستحمام وتبديل الثياب بأسرع وقت ممكن والاستماع إلى التعليمات الرسمية ومن ثم يجب إرسالهم إلى منازلهم (السماح لهم بالمغادرة).

(١) أقم منطقة لإزالة التلوث خارج المنطقة المطوقة الداخلية (انظر الرسم ٣) وفق ما يكون ملائما من حيث الموارد المتوفرة وعدد الأشخاص الذين سوف يخضعون لإجراءات إزالة التلوث.

- إزالة التلوث الميدانية التي تعتمد لأعداد كبيرة.
- إزالة التلوث الكاملة التي تعتمد لأعداد محدودة.

ملاحظة

اعمد إلى إقامة منطقة إزالة تلوث ميدانية في منطقة خاضعة للحراسة ومحمية من الأحوال الجوية (إن كان ذلك ضروريا) مع مداخل ومخارج خاضعة للرقابة، مع تأمين ما يلزم لكي يتمكن الأشخاص من غسل أيديهم ووجههم وتبديل ملابسهم الخارجية جزئياً.

اعمد إلى إقامة منطقة إزالة تلوث كاملة في منطقة خاضعة للحراسة مع تأمين ما يلزم للاستحمام والحصول فورا على ثياب نظيفة، هذا بالإضافة إلى فصل مناطق السيدات عن مناطق الرجال.

على المياه التي تستخدم في عمليات إزالة التلوث أن تجمَّع إن كان ذلك ممكنا من دون تأخير إجراءات إزالة التلوث.

(٢) اعمل على توفير البطانيات أو الثياب أو أي شيء آخر قد يُستخدم لكساء الأشخاص بعد أن ينزعوا ثيابهم الخارجية.

(٣) احصل على وصل للغرض (الأغراض) الملوثة، واستعن ببطاقات التعريف لوضع علامات على أكياس الألبسة الملوثة وأكياس للأغراض الأخرى.

(٤) عند الاشتباه بنشاط إرهابي أو إجرامي، تأكد من تفتيش جميع الأشخاص بحثاً عن الأسلحة قبل خضوعهم لإجراءات إزالة التلوث ومن أن عمّال الطوارئ محميون من المشتبه بهم المسلحين المحتملين.

(٥) باشر بعملية إزالة التلوث من خلال استعمال التعليمات الواردة في ما يلي:

التعليمات الخاصة بإزالة التلوث بشكل فوري

الخطوة ١. تأكد من ارتداء القفازات والألبسة الواقية وفق ما هي متوفرة، واعمد إلى تغيير القفازات بانتظام. تأكد من إتباع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل. واخضع بشكل دوري لعملية رصد. أما في حال كنت ملوثاً وفق مستويات تفوق ١ ميكرو سيفرت/ساعة، اخضع لإجراءات إزالة التلوث.

الخطوة ٢. ابق العائلات مجتمعة معاً واطلب من الراشدين مساعدة الأطفال أو غيرهم من الأشخاص الذين يحتاجون للمساعدة (إن كان ذلك ممكنا).

الخطوة ٣. اطلب من الأشخاص اتباع التعليمات التالية بالاستناد إلى مستوى إزالة التلوث الجاري:

إزالة التلوث الميدانية

- عدم الأكل أو الشرب أو التدخين وإبقاء اليدين بعيدا عن الفم إلى أن يجري نزع الثياب الخارجية والاستحمام.
- إزالة أكبر قدر ممكن من الثياب الخارجية (وفق ما تسمح به الظروف وفي حال توفر ثياب بديلة) ووضع الثياب في كيس مع ملصق يشير إلى صاحبه.
- غسل الوجه واليدين بالمياه أو من خلال رقعة رطبة.
- تبديل جميع الثياب والاستحمام ما إن يصبح ذلك ممكنا بعد الحصول على إذن بالمغادرة.
- وضع الثياب الخارجية التي قد تكون ملوثة في كيس للتخلص منه كنفايات ملوثة محتملة.

إزالة التلوث الكاملة

- عدم الأكل أو الشرب أو التدخين وإبقاء اليدين بعيدا عن الفم إلى أن يجري نزع الثياب الخارجية والاستحمام.
- تبديل الثياب بالكامل ووضعها في كيس للتخلص منها على أنها نفايات قد تكون ملوثة.
- الاستحمام بالماء والمواد المنظفة (عند توفرها). غسل الشعر بعناية – فهذا الجزء من الجسم هو الأكثر عرضة للتلوث.
- تزويد الأشخاص الذين خضعوا لعملية إزالة تلوث بثياب جديدة.

الخطوة ٤. قم بتعبئة نموذج التسجيل (الملحق ١)

الخطوة ٥. زوِّد الأشخاص بالمعلومات حول كيفية الحصول على تعليمات إضافية ما إن يسمح لهم بالمغادرة.

الخطوة ٦. اصدر وصلاً بالثياب الملوثة والأغراض الشخصية واسمح للشخص المعني بالمغادرة.

الخطوة ٧. تعامل مع نتائج الرصد ونموذج التسجيل والثياب الملوثة على أنها أدلة.

الخطوة ٨. انقل الأكياس مع الأغراض التي يُحتمل أن تكون ملوثة إلى مكان معزول وآمن بشكل منتظم.

الخطوة ٩. حين تنتهي من إجراء عمليات الرصد، لا تغادر المكان إلا بعد أن تخضع لإزالة التلوث في منطقة الاستجابة المخصصة لمراقبة التلوث.

التعليمات رقم ٧. رقابة التلوث أثناء الاستجابة

المستخدم. الشخص المسؤول عن رقابة التلوث عند المستجيبين، وغالباً ما يكون عضواً في فرق مكافحة الحرائق.

متى تنطبق هذه التعليمات: في حال وجود إشارات عن إمكانية تلوث منطقة نتيجة وجود دخان أو سائل أو غبار إشعاعي.

(١) إقامة منطقة الاستجابة المخصصة لمراقبة التلوث على حدود المنطقة المطوقة الداخلية (انظر الرسم ٣). مع ضرورة تأمين:

- مخرج ومدخل خاضعين للرقابة.
- تسجيل الدخول والخروج من المنطقة (مثلاً على ورق الرقع)
- تجميع المعدات المستعملة داخل المنطقة المطوقة الداخلية.
  - منطقة تخزين الأدوات
- إزالة التلوث عن المعدات:
  - خط خراطيم مع محاولة لاحتواء الانسياب بحيث لا تتأثر المساحات التشغيلية الأخرى.
- إزالة التلوث عن أفراد طاقم العمل:
  - خط خراطيم مع محاولة لاحتواء الانسياب بحيث لا تتأثر المساحات التشغيلية الأخرى.
  - تأمين ما يلزم لتبديل الثياب الخارجية وغسل اليدين والوجه.
  - تأمين ما يلزم لاستبدال المعدات الواقية (المراشح ومعدات تزويد الهواء)
  - تأمين ما يلزم بالنسبة إلى الأكياس/ مراقبة النفايات.

(٢) التأكد من أن المستجيبين الأولين يتبعون الخطوات الواردة أدناه:

- **الدخول إلى المنطقة المطوَّقة الداخلية:**
  - تغطية الأجهزة بأكياس بلاستيكية.
  - تسجيل الدخول (حصر المتواجدين في المنطقة).
  - الحد من إدخال أدوات إضافية إلى المنطقة إن كان ذلك ممكنا (استعمال الأدوات الموجودة أصلا في المنطقة).
  - اتبع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل (التعليمات ٢) في أثناء التواجد في المنطقة.

- **مغادرة المنطقة المطوقة الداخلية**
  - انزع غطاء البلاستيك عن الأدوات.
  - اترك الأدوات والمعدات المستعملة داخل المنطقة المطوقة الداخلية لاستعمالها في ما بعد.
  - اخضع لعملية رصد وفق التعليمات رقم ٥.
  - اخضع لإجراءات إزالة التلوث الميدانية:
    - الاغتسال عبر الخراطيم (غسل الحذاء والقفازات والألبسة الواقية، في حال استعمال الألبسة الواقية العازلة بالكامل)

- ♦ خلع الألبسة الواقية الخارجية.
- ♦ غسل الوجه واليدين.
- ♦ الخضوع لعملية رصد (إن كانت إجراءات الرصد متوفرة).

– قبل مغادرة المكان، تأكد من الخضوع لعملية إزالة تلوث كاملة (التعليمات رقم ٦) أما في حال عدم التمكن من الخضوع لهذه العملية – تأكد من البقاء في مكان معزول إلى أن تتمكن من الاستحمام وتبديل الثياب بالكامل (وضع الثياب في كيس).

– سجِّل الخروج.

التعليمات رقم ٨. رصد/إزالة تلوث المركبات والمعدات

المستخدم. أعضاء فرق مكافحة الحرائق على نحو نموذجي.

متى تطبق هذه التعليمات. في حال كان مراقب الاستجابة الأولى/ المقيّم الإشعاعي فضلاً عن المعدات الضرورية متوفرين كلهم وثمة براهين تشير إلى أن المعدات/ العربات/ الأدوات[٣٨] قد تكون ملوثة نتيجة احتمال وجود دخان وسائل وغبار إشعاعي.

ملاحظة
إن المعدات أو الأدوات التي تكون متواجدة داخل المنطقة المطوَّقة الداخلية أو أي عربة تستعمل لنقل الضحايا الذين قد يكونون قد تلوثوا، لا يمكن استخدامها بشكل عام إلا بعد خضوعها لعملية رصد من قبل المقيم/ الفريق الإشعاعي، على أن يشمل ذلك العربات الخاصة وسيارات الأجرة.

تحذير
يمكن لبعض المعدات أن تصبح متشبعة (أو متخمة) نتيجة مستويات الإشعاعات الشديدة الارتفاع عندها قد تظهر قراءة منخفضة أو قراءة "صفر" في المناطق الخطرة. اقترب من المكان بعد أن تشغِّل جهازا قادرا على قراءة ١٠٠ ميلي سيفرت/ساعة ولا تدنو من المناطق التي تتخطى فيها معدلات الجرعة الإشعاعية المحيطة ١٠٠ ميلي سيفرت/ساعة.

(١) أقِم منطقة لإزالة التلوث عن المعدات ورصدها على حدود المنطقة المطوَّقة الداخلية مع معدل جرعة محيطة في الخلفية يتدنى عن ٠,٣ ميكرو سيفرت/ساعة ومع تأمين ما يلزم لعمليات إزالة التلوث (مثلا خراطيم مكافحة الحرائق والفراشي القاسية للتنظيف بالحك ومواد التنظيف). على المياه المستخدمة لإزالة التلوث أن تجمَّع إن كان ذلك ممكنا من دون إعاقة أي من العمليات الطارئة.

(٢) تحقق من كفاءة تشغيل أداة (أدوات) الرصد في منطقة بعيدة عن مسرح الحدث:

- افحص البطارية.
- تأكد من أن الجهاز قادر على قياس معدلات الجرعات المحيطة في مجال الخلفية المحلية (التي تتراوح بشكل نموذجي ما بين ٠,٠٥ ميكرو سيفرت/ساعة و٠,٢ ميكرو سيفرت ساعة).
- تأكد من فهم الوحدات المعروضة وكيف تتغير المجالات.
- افتح نافذة بيتا إن كانت متوفرة.
- ضع الجهاز في كيس من البلاستيك.
- سجِّل رقم الجهاز ومستوى الخلفية.
- تأكد من بقاء جهاز تحقق في "منطقة نظيفة" ولا تستعمله لإجراء عمليات التحقق الروتينية.

(٣) بغية التأكد من تحديد وعزل أي غرض ذي معدل جرعات محيطة يفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة على مسافة م واحد، قبل دخول العامة إلى منطقة الرصد، قم بإخضاع العامة لإجراءات التصنيف بعيداً

٣٨ ينطبق هذا الأمر على رصد/إزالة تلوث المركبات والمعدات وغيرها من الأغراض التي تكون ضرورية لجهود الاستجابة أو للأمان العامة.

عن منطقة الرصد (التواجد على بعد مترين من جهاز يقيس وفق مجال يصل إلى ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة أو أكثر). تأكد من عزل الأغراض ذات معدل الجرعات المحيطة الذي يفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت.

(٤) في أثناء عملية الرصد:

- التأكد من ارتداء القفازات والألبسة الواقية وفق ما تكون متوفرة، وانتبه إلى تغيير القفازات بشكل منتظم.
- إتباع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل الواردة في التعليمات رقم ٢.
- التأكد من الخضوع لعملية رصد من وقت لآخر وفي حال كان معدل جرعة التلوث يتعدى ٠,٣ ميكرو سيفرت /ساعة، اخضع لعميلة إزالة التلوث.
- التحقق بانتظام من أن الجهاز شغال وليس ملوثاً (وهو قادر على قياس الخلفية). أما في حال التلوث، استبدل كيس البلاستيك، وكرر عملية التحقق.

(٥) قم برصد الأغراض للتحقق من وجود تلوث عبر أشعة غاما من خلال وضع جهاز الرصد على بعد ١٠ سنتمترات من المساحة المعنية.

(٦) تأكد من إتباع الخطوات التالية في حال كانت مستويات التلوث أكثر من ١ ميكرو سيفرت/ساعة.

- إزالة التلوث من خلال استعمال خراطيم إطفاء الحرائق، والفراشي القاسية للتنظيف بالحكّ ومواد التنظيف.
- تأكد من عدم تأخير الاستجابة أو التدخل فيها من اجل إزالة/ استبدال المراشح الملوثة.
- أعِد مسح المناطق الملوثة متبعاً الخطوات التالية:

إن كان معدل الجرعات المحيطة المقاس على بعد ١٠ سنتمترات:	**الإجراء الواجب اتخاذه**
> ١ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠ ميكرو سيفرت /ساعة	الاستخدام المعتمد بالنسبة إلى نشاطات الاستجابة فقط.
> ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠٠ ميكرو سيفرت /ساعة	الاستخدام المعتمد بالنسبة إلى نشاطات الاستجابة الخطرة فقط (مثلاً ما هو ضروري لنقل المصابين). إن استعمال هذه الأغراض يجب أن يكون خاضعا للرقابة. وما إن لا يعود استعمالها ضرورياً وحساساً، يجب عندها عزلها. وعلى الأشخاص الذين يستخدمون هذه المعدات أن يتقيدوا بالتعليمات رقم ٢ وأن يتخذوا كافة الخطوات المعقولة لتقليص نسبة تعرض بشرتهم للإشعاعات (ارتداء القفازات) ويختصروا مدة الاستعمال لبضع ساعات فقط.
> ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة	العزل وعدم الاستخدام إلا بعد الحصول على موافقة المقيم الإشعاعي

(٧) تأكد من عدم السماح بمغادرة العربات والمعدات التي قد تكون ملوثة لتستخدم بشكل عام إلا بعد إخضاعها لتقييم المقيِّم الإشعاعي والتأكد من أنها تستوفي المعيار الوطني.

التعليمات رقم ٩. الفرز الميداني للإصابات الجَماعية

المستخدم: فرق مكافحة الحرائق إلى أن يتولى الأمر طاقم خدمات الطوارئ الطبية.

متى تنطبق هذه التعليمات: في حالة طارئ إشعاعي ينتج عنه إصابات جماعية.

(١) أقِم منطقة الفرز/الإسعافات الأولية خارج المنطقة المطوقة الداخلية وضمن المنطقة المطوقة الخارجية.

(٢) انظر في إمكانية استعمال ضوء أزرق ومَّاض للفت انتباه الأشخاص إلى منطقة الفرز/ الإسعافات الأولية.

(٣) صنِّف الأشخاص وفق فئات[٣٩]:

الأولوية الأولى: يحتاجون إلى معالجة فورية.
الأولوية الثانية: يحتاجون إلى معالجة في أقرب وقت ممكن.
الأولوية الثالثة: يمكنهم الانتظار ريثما يتلقون العلاج.
غياب أي إجراء: لا يحتاجون للمعالجة.

(٤) خصِّص بطاقة تعريف لكل فرد شارحا حالته الطبية والفئة التي ينتمي إليها من خلال استعمال الملحق ١.

ملاحظة

تحظى المشاكل الطبية الخطرة دائما بالأولية مقارنة مع القلق الناتج عن التعرض للإشعاعات.

فأولئك القادرون على الاستجابة للمناداة التي تدعوهم للتوجه إلى نقطة التجمع، من الأرجح أنهم يستطيعون الانتظار للحصول على العناية الطبية.

احرص على إبقاء العائلات مجتمعة.

(٥) أمِّن الإسعافات الأولية وفق ما تكون مطلوبة.

(٦) احصل على تقدير حول عدد الضحايا الذين تستطيع المستشفيات ووحدات النقل معالجتها.

(٧) اتخذ الخطوات الضرورية لتحديد انتشار التلوث، وفي حال ظهرت إشارات تنبئ بإمكانية تلوث الأشخاص:

- يجب عندها لف الأشخاص الذي يعانون من إصابات مهددة لحياتهم بالبطانيات أو الملاءات ونقلهم إلى المستشفى فوراً.

٣٩ يجب على إمكانيات المستشفيات المحلية والموارد المتوفرة وقدرات النقل أن تؤخذ كلها بعين الاعتبار خلال تصنيف فئات الأشخاص المصابين. إذ يمكن لمستشفى نموذجي محلي أن يتمكن من تأمين العناية المكثفة لحوالي ١٠ أشخاص.

- على الأشخاص الذي يعانون من إصابات غير مهددة لحياتهم والأشخاص غير المصابين أن يخضعوا لعملية إزالة تلوث ميدانية/ إزالة تلوث كاملة، وفق ما يكون ملائماً (انظر التعليمات رقم ٦).

(٨) أعلِم وحدات النقل والمنشآت الطبية التي تستقبل المصابين حول طبيعة الحدث وعدد الأشخاص المصابين وطبيعة الإصابات وحالات التلوث المؤكدة أو المشتبه بها أو التعرض للإشعاعات.

(٩) أعِدَّ الترتيبات الضرورية لنقل المصابين بالاستناد إلى إصاباتهم:

- تُنقل الإصابات المهددة للحياة إلى أقرب مستشفى.
- تنقل الإصابات غير المهددة للحياة إلى مستشفى ثانوي أو مستشفى مُعين (خاص بالإصابات الناتجة عن الإشعاعات)[٤٠].

(١٠) اعمل على تنسيق النشاطات مع فرق إنفاذ القانون/الفريق الأمني وفريق إدارة الأدلة الجنائية (FEMT) حين يكون ذلك ممكنا ومطلوبا.

(١١) اطلب من مسؤول الاستعلامات العامة (PIO) أن يدلي بتصريح عام يطلب من القلقين (المبادرين) عدم التوجه إلى المستشفيات المحلية إلا إن كانوا مصابين بحق. وحدد المكان حيث يستطيعون التوجه للخضوع لعملية رصد ولطمأنتهم.

(١٢) اطلب من مركز عمليات الطوارئ EOC تأمين موارد إضافية أو تفعيل الدعم اللازم على المستوى الوطني.

٤٠ محدد في البلد للتعامل مع الإصابات الناتجة عن الإشعاعات. فهذا المستشفى يحافظ على الموارد والإمكانيات الدنيا المطلوبة لإدارة طبية لحالات الطوارئ الإشعاعية على المستوى الوطني.

القسم د

بطاقات الاستجابة

إن هاتين البطاقتين المتجاورتين المشار إليهما برقم (١) ورقم (٢) تمثلان الناحية الأمامية والناحية الخلفية للبطاقة نفسها.

الإجراءات الخاصة بقائد الحدث خلال الاستجابة لطارئ إشعاعي عام (١)

- ❑ الوقوف، والمراقبة والتقييم.
- ❑ تحديد المنطقة المطوّقة الداخلية.
- ❑ إعادة تحديد مواقع أفراد طاقم الاستجابة، والمعدات والعربات.
- ❑ إتباع المبادئ التوجيهية الخاصة بطاقم العمل.
- ❑ اتخاذ الخطوات الكفيلة بإنقاذ حياة الناس.
- ❑ إقامة مركز لقيادة الحدث (ICP) ومنطقة التجمع.
- ❑ دراسة احتمال وقوع أعمال إرهابية/ تفجيرات/ أو وقوع حدث ثان.
- ❑ فحص وتحديد الطرود والأشخاص والأوراق والعربات.
- ❑ تحديد المنطقة المطوقة الداخلية.
- ❑ إجلاء العامة من المنطقة المطوقة الداخلية.
- ❑ طلب حضور مقيِّم إشعاعي – طلب النصائح على الهاتف حول مسائل الإشعاعات.

الإجراءات الخاصة بقائد الحدث خلال الاستجابة لطارئ إشعاعي عام (٢)

- ❑ طلب التقييم الأولي من مراقب الاستجابة الأولى.
- ❑ إقامة مناطق/منشآت استجابة.
- ❑ تولي مهمة تقديم التفسيرات بالنيابة عن طاقم الاستجابة كله.
- ❑ إدارة الفرز الميداني، والتسجيل والرصد وإزالة التلوث.
- ❑ إقامة طوق أمان في مسرح الحدث وغيرها من المنشآت.
- ❑ الحد من انتشار التلوث.
- ❑ إبلاغ المنشآت الطبية/ منشآت النقل.
- ❑ إبلاغ مركز عمليات الطوارئ (EOC) الوطني. والنظر في ضرورة الاستجابة الكاملة (الفرق المتخصصة).
- ❑ إعطاء تعليمات موجزة إلى الفرق المطلوبة عند وصولها.
- ❑ إبقاء عامة الجمهور على إطلاع بالمستجدات من خلال مصدر رسمي واحد.
- ❑ التعامل مع مسرح الحدث على أنه مسرح الجريمة.
- ❑ عدم محاولة إزالة التلوث أو معالجة مسرح الحدث.

الخطوات الواجب على قائد الحدث إتباعها في الاستجابة لطارئ إشعاعي يتضمن سرقة أو فقدان مصدر معين.

خطوات قائد الحدث في الاستجابة لطارئ إشعاعي يتضمن سرقة أو فقدان مصدر معين (١)

- ❑ طلب حضور مقيِّم إشعاعي
- ❑ إتباع إرشادات حماية طاقم العمل.
- ❑ التأكد من أن المنطقة آمنة والتعامل معها على أنها مسرح جريمة.
- ❑ إجراء التحقيقات والتفتيش.
- ❑ التأكد من أن المصادر الأخرى هي في مأمن.
- ❑ تحديد وعزل المصدر.
- ❑ تحديد الأفراد المحتمل أن يتعرضوا للإشعاعات.
- ❑ إصدار إعلان عام مع وصف المصدر والأخطار.

خطوات قائد الحدث في الاستجابة لطارئ إشعاعي يتضمن سرقة أو فقدان مصدر معين (٢)

- ❑ إبلاغ المنشآت الطبية المجاورة حتى تتأهب لمواجهة أعراض ناتجة عن التعرض للإشعاعات.
- ❑ تنبيه خدمات الطوارئ، والمعابر الحدودية وتجار الخردوات.
- ❑ إبلاغ مركز عمليات الطوارئ (EOC) الوطني.
- ❑ بالنسبة إلى تعرض العامة للإشعاعات أو تلوثهم، اتباع الخطوات الخاصة بقائد الحدث في الاستجابة إلى الطارئ الإشعاعي العام.

الخطوات الواجب على جميع المستجيبين الأولين اتخاذها خلال طارئ إشعاعي

الخطوات الواجب على جميع المستجيبين الأولين اتخاذها خلال طارئ إشعاعي (١)

- ❑ حماية النفس.
- ❑ العمل تحت إمرة قائد الحدث.
- ❑ إتباع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل (الموجودة على الناحية الخلفية من البطاقة).
- ❑ التأكد من أن العامة يتبعون المبادئ التوجيهية الخاصة بحماية العامة.
- ❑ عدم تأخير إجراءات إنقاذ الأرواح بسبب وجود الإشعاعات.
- ❑ إحالة استفسارات وسائل الإعلام إلى مسؤول الاستعلامات العامة.
- ❑ التعامل مع مسرح الحدث على أنه مسرح الجريمة.
- ❑ إتباع دليل الإجراءات المحددة الخاص بك.

المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل (٢)

- ❑ إتباع إجراءات الأمان المعيارية الخاصة بك.
- ❑ التأكد من القدرة على التعرف عليك بشكل مرئي.
- ❑ تقليص وقت تواجدك على مقربة من مصدر خطر محتمل.
- ❑ تجنب لمس/حمل الأغراض الإشعاعية المشتبه بها.
- ❑ استعمال أجهزة حماية التنفس إن كانت متوفرة.
- ❑ التأكد من بقاء اليدين بعيدا عن الفم، وعدم التدخين أو الأكل أو الشرب وغسل اليدين بانتظام.
- ❑ التأكد من تسجيل اسمك/ النشاطات التي أجريتها.
- ❑ التأكد من الخضوع لعملية رصد وتسجيل
- ❑ الاستحمام وتبديل الملابس بأسرع وقت ممكن.

الخطوات الواجب على المستشفيات المحلية إتباعها في حالات الطارئ الإشعاعي

الخطوات الواجب على المستشفيات المحلية إتباعها في حالات الطارئ الإشعاعي (١)

- ❑ العمل تحت إمرة قائد الحدث IC. إتباع المبادئ التوجيهية لحماية طاقم العمل.
- ❑ إعطاء تعليمات بشكل موجز لطاقم عمل الرعاية الصحية حول الأخطار المحدودة الناشئة عن معالجة المرضى الملوثين في حال تم احترام التدابير الوقائية الملائمة.
- ❑ الطلب من فرق إنفاذ القانون إقامة منطقة مطوّقة حول المستشفى (المستشفيات) من اجل توجيه القلقين إلى موقع ثانوي.
- ❑ تحضير منطقة استقبال سيارات الإسعاف ومنطقة معالجة.
- ❑ إقامة منطقة مراقبة وخطوط مراقبة.
- ❑ تحضير طاقم العمل الطبي. اعتماد التدابير الوقائية الدولية.
- ❑ تقييم وإدارة الإصابات (المتوقع أن تكون ملوثة):

(١) استقرار الوضع الطبي أولاً؛ (٢) المسح الإشعاعي (إن كان ممكناً)؛ (٣) الفحص المادي وفحوصات الدم (العد الدموي الشامل أو العد التفريقي) بشكل سريع. أما عند الاشتباه بتلوث داخلي، فيجب التأكد من الحصول على مسحة خيشومية.

الخطوات الواجب على المستشفيات المحلية إتباعها في حالات الطارئ الإشعاعي (٢)

- ❑ إن كان من غير الممكن التحقق من المريض للتأكد إن كان ملوثا، دعه يستحم ويبدل ملابسه بأسرع وقت ممكن (إن لم يكن هناك خطر أن تؤثر هذه الخطوات سلبا على وضعه الطبي).
- ❑ إن كان المريض ملوثاً – تنفيذ إجراءات إزالة التلوث الكاملة.
- ❑ إجراء عملية مسح ونقل المرضى غير الملوثين إلى منطقة نظيفة.
- ❑ السيطرة على انتشار التلوث. قبل الخروج/ النقل من المنطقة الملوثة (١) إجراء مسح لطاقم العمل ونزع الألبسة الملوثة والاستحمام. (٢) إخضاع المعدات لعملية مسح.
- ❑ تنفيذ عمليات التنظيف بناء على توجيهات المقيّم الإشعاعي.
- ❑ عدم السماح باستعمال المناطق وسيارات الإسعاف بشكل طبيعي إلا بعد الحصول على موافقة المقيِّم الإشعاعي.
- ❑ تقييم الحاجات وطلب موارد إضافية.

المؤشرات الدالة على احتمال وجود طارئ إشعاعي ومصدر خطر

المؤشرات الدالة على احتمال وجود طارئ إشعاعي (١)
▪ قنبلة مشتبه بها أو فعلية. ▪ تهديدات معقولة أو رسائل تهديد. ▪ أجهزة يبدو أنها مخصصة لنشر التلوث. ▪ إشارات تلوث محتمل (مثلا الانسكاب). ▪ معدلات جرعات غاما: > ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة على مسافة م واحد من الغرض أو فوق مستوى الأرض. ▪ أعراض طبية تنبئ بإصابات إشعاعية. ▪ المباني/المناطق التي يشار إليها برموز إشعاعات. ▪ نتائج التقييم الذي يجريه المقيّم الإشعاعي. ▪ إشعاعات النيوترونات. ▪ مصدر خطر مسروق أو مفقود أو متضرر أو لحق به حريق أو ملاحظة تسرب منه أو مستعمل في عمل إرهابي أو تفجير.

المؤشرات الدالة على احتمال وجود مصدر خطر (٢)
▪ حاوية ثقيلة تحمل رمز إشعاعات. ▪ عناصر تنبعث منها إشعاعات النيوترونات. ▪ أغراض مع ملصقات صفراء ١، و٢ و٣. ▪ طرود مشار إليها بعلامة IP أو A أو B أو C أو نشاط نوعي منخفض "LSA" أو جسم ملوث السطح "SCO". ▪ الأجهزة المستعلمة للمعالجة عبر التشعيع الخارجي أو العلاج الإشعاعي الداخلي. ▪ المصادر وكاميرات التصوير الإشعاعي. ▪ مصادر تسجيل القياسات البئرية. ▪ كمية خطرة من المواد (> قيمة زمن التخفيض العشري D-value)

المنطقة الداخلية المطوقة (طوق الأمان) في حال طارئ إشعاعي

المنطقة المطوقة الداخلية (طوق الأمان) في حال طارئ إشعاعي (١)	
الحالة إزاء مصدر خطر محتمل	المنطقة
القرار الأولي – في الخارج	
خسارة الحجب / تضرر	على مساحة ٣٠ م
الانسكاب المهم	على مساحة ١٠٠ م.
الحريق أو الانفجار أو الدخان	في نصف قطر يبلغ ٣٠٠ م.
القنابل المشتبه بها (أجهزة إشعاعية RDD محتملة)	في نصف قطر يبلغ ٤٠٠ م أو أكثر.
القرار الأولي- داخل المبنى	
تضرر، خسارة حجب الإشعاع أو الانسكاب.	المناطق المتضررة والمناطق المتاخمة لها، بما في ذلك الطوابق الموجودة تحتها وفوقها.

المنطقة المطوقة الداخلية (طوق الأمان) في حال طارئ إشعاعي (٢)	
الحالة إزاء مصدر خطر محتمل	المنطقة
القرار الأولي – داخل المبنى	
الحريق/ حالات أخرى لانتشار المواد في أرجاء المبنى.	المبنى بأكمه والمساحة الخارجية الملائمة.
التوسع بالاستناد إلى الرصد الإشعاعي.	
معدل جرعات يبلغ ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة على مسافة م واحد.	أينما تقاس هذه المستويات.

الملحقات

الملحق ١
نموذج التسجيل

التاريخ:_____

الاسم الكامل:_____

تاريخ الميلاد:_____/_____/_____ الجنس: □ ذكر □ أنثى
اليوم الشهر السنة

الجنسية:_____ محل الميلاد:_____

نوع بطاقة الهوية ورقمها:_____

العنوان الكامل الدائم والحالي:_____

رقم الهاتف:_____

عضو من: □ العامة □ خدمات الطوارئ □ غير ذلك (الرجاء التحديد)

شاهد على الحادث: □ أجل □ كلا تم تصويره: □ أجل □ كلا

إمكانية حمل: □ كلا □ أجل إن كانت حاملاً، الرجاء تقدير كم مضى على حملها_____.

الموقع (المواقع) خلال الطارئ:_____

الوقت المقضي في كل موقع:_____

_____

أجري مسح إشعاعي: □ كلا [٤١] □ أجل نوع الجهاز:_____

الطراز:_____ القراءة الخاصة بالخلفية:_____ قياسات المسح الشخصي

< ١ ميكرو سيفرت/ساعة □ > ١ ميكرو سيفرت/ ساعة □

إجراءات إزالة التلوث أجريت:

إزالة التلوث الميدانية: □ أجل □ كلا إزالة التلوث الكاملة: □ أجل □ كلا

٤١ يجب التعاطي معه على انه ملوث في حال لم يخضع لعمليات رصد أو إزالة تلوث.

فئة التصنيف الطبي: (بالاستناد إلى الوضع الطبي):

الأولوية الأولى: □ بحاجة إلى معالجة فورية

الأولوية الثانية: □ بحاجة إلى معالجة في أقرب وقت ممكن

الأولوية الثالثة : □ يستطيع الانتظار ريثما يحصل على المعالجة

غياب أي إجراء □ لا حاجة للمعالجة

مدرج على الجدول ليخضع للمتابعة: □ أجل □ كلا

الملاحظات: _____

_____

_____

التوقيع:_____ (الاسم الكامل)

التاريخ:_____الوقت:_____

المنظمة:_____

رقم الهاتف:_____

تسليم هذا النموذج إلى منسق الموارد أو _____ (الرجاء التحديد)

الملحق ٢.
عينة بيانات صحفية

من الضروري مراجعة هذه البيانات الصحفية النموذجية بعناية فائقة وتدقيقها للتأكد من أنها تتوافق والحالة الطارئة، هذا ويجب على قائد الحدث أن يوافق على محتوى البيانات الصحفية.

يجري تأمين البيانات كمثال:

- لاستعمالها قبل أن تصبح المعلومات المُحددة متوفرة (البيانات المؤقتة).
- في حالة طارئ إشعاعي يتضمن أجهزة تشتيت إشعاعي (RDD) والحالات الطارئة الخاصة بالنقل.
- في حال سرقة أو فقدان مصدر خطر.
- في حال اكتشاف مصدر خطر في مكان عام (مثلاً مكتب البريد أو مكتب الجمارك)

انظر الملحق ٤ للحصول على أمثلة لأجوبة على بعض الأسئلة التي تتعلق بالحالات الطارئة الإشعاعية.

عينة بيان مؤقت
(يستعمل قبل أن تتوافر معلومات محددة):

التاريخ: [تاريخ الإصدار]
الوقت: [وقت الإصدار]

[رقم البيان الصحفي]

تؤكد [اسم المنظمة] أنها تسلمت تقريرا عن [طبيعة الحدث]. وبناء على المعلومات التي تمكنا من الحصول عليها حتى الآن، لقد وقع [الحدث] عند [الساعة والموقع]. تشير التقارير إلى أنه [ذكر أي معلومات مؤكدة حول الحدث] وأن التدابير الأولية التي تتمثل في [ذكر التدابير الأولية التي اتخذت] قد اتخذت لحماية [العامة، المستجيبين أو المنتجات أو التجارة أو حدد تبعاً لما يكون ملائماً]. لقد بدأنا بتنفيذ خطة الطوارئ [حدد الخطة وفق ما يكون ملائماً] [كما قمنا بتفعيل مركز الاستعلامات العام لدينا].

تعمل [اسم المنظمة] حاليا على تنظيم نشاطاتها مع المستجيبين في مسرح الحدث بالاشتراك مع العديد من الوكالات المعنية الأخرى [حددها وفق ما يكون ملائما]. سوف نعمل على تزويدكم بالمعلومات الإضافية ما إن تصبح متوفرة لدينا. [قدِّم تفاصيل حول موعد إعطاء أي تحديث للمعلومات أو أي بيان رسمي]. إن [البيان الرسمي/تحديث المعلومات] التالي سوف يجري عند [الموقع و/أو الوقت]

للحصول على معلومات إضافية:

الاسم [اسم جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنصب [منصب جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنظمة:
الهاتف:
الهاتف الخلوي:
البريد الالكتروني:
الموقع الالكتروني:

عينة بيان صحفي

(بالنسبة إلى طارئ إشعاعي يتضمن أجهزة تشتيت إشعاعي RDD والحالات الطارئة الخاصة بالنقل)

التاريخ: [تاريخ الإصدار]
الوقت: [وقت الإصدار]

[رقم البيان الصحفي]

تؤكد [اسم المنظمة] وقوع حدث من المحتمل أن يتضمن مواد إشعاعية [طبيعة الحدث]. وبناء على المعلومات التي استلمناها حتى هذا الوقت، لقد وقع الحادث عند [الساعة والموقع]. تشير التقارير إلى أنه [ذكر أي معلومات مؤكدة حول الحدث] وأن التدابير الأولية التي تتمثل في [ذكر التدابير الأولية التي اتخذت] قد اتخذت لحماية [العامة، المستجيبين أو المنتجات أو التجارة أو حدد بناء لما يكون ذلك ملائما]. لقد بدأنا بتنفيذ خطة الطوارئ [حدد الخطة وفق ما يكون ملائما] [كما قمنا بتفعيل مركز الاستعلامات العام لدينا].

إزاء هذا الوضع، نطلب من العامة:

- عدم مناولة أي قطعة إشعاعية ممكنة (مثلاً بقايا من قنبلة أو أي غرض أخذ من مسرح الحدث) وعزلها والتعرف عليها من أجل [تحديد هويتها]
- بالنسبة إلى أولئك الذين غادروا مسرح الحدث من دون أن يجري تقييمهم من قبل [تحديد الجهة]، عليهم أن يبدلوا ملابسهم والاستحمام (إن كان ذلك ممكناً)، وغسل أيديهم قبل الأكل والتوجه إلى [تحديد الوجهة] لكي يجري تقييمهم وإعطائهم التعليمات الضرورية.
- إن الأشخاص الذين تولوا نقل غيرهم من الأشخاص (مثلا الضحايا) يجب أن يتوجهوا إلى [تحديد المكان] ليخضعوا لعملية رصد فردية ولرصد عرباتهم لتقصي أي تلوث ممكن.

[في حال الاشتباه بمادة ملوثة تنتقل عبر الهواء (التحديد، بالاستناد إلى السيناريو)] نطلب من العامة المتواجدين ضمن مساحة كيلومتر واحد من [تحديد الوصف المحلي – الطرقات، والمقاطعات – بحيث يمكن للعامة أن يفهموها]، التقيد بالتعليمات التالية:

- البقاء في منازلهم إلى أن [حدِّد متى يزول الخطر من المادة المنتشرة المحتملة أو الفعلية].
- عدم أكل أو شرب أي مواد يمكن أن تكون ملوثة (مثلا الخضر التي تزرع في الخارج أو مياه الأمطار) إلا بعد أن يجري نشر إعلان بخلاف ذلك.
- التأكد من أن الأولاد لا يلمسون الأرض خلال اللعب.
- التأكد من غسل اليدين جيدا قبل الأكل.
- تجنب المناطق التي يكثر فيها الغبار أو النشاطات التي تنتج الغبار.
- عدم القلق من الأشخاص الذين تم إخلاؤهم (فالتواجد على مقربة منهم لا يشكل أي خطر).
- عدم التوجه إلى مسرح الحدث للتطوع أو المساعدة؛ ففي حال كانت هناك أي ضرورة للمساعدة، سوف تبث إعلانات بهذا الصدد.

أما من تراوده أي مخاوف صحية، فالرجاء التوجه إلى [حدد موقعاً بعيداً عن المستشفى المحلي حيث تجري عمليات الرصد والإجابة عن الأسئلة ما إن يصبح متوفراً].

نطلب من جميع الأطباء التنبه إلى المرضى الذين تظهر عليهم أعراض التعرض الإشعاعي (كالحروق من دون بسبب جليٍّ – أي أن الشخص لا يتذكر أنه قد تعرض لحرق).

في حال كان لديكم أي أسئلة، الرجاء الاتصال بالرقم التالي *[أعطِ رقما ساخنا حيث لا تتداخل أعداد الاتصالات الضخمة مع الاستجابة]*.

سوف نعمل على تزويدكم بأي معلومات إضافية ما إن تصبح متوفرة. [قدِّم تفاصيل حول موعد إعطاء أي تحديث للمعلومات أو أي بيان رسمي]. إن [البيان الرسمي/التحديث] التالي سوف يجري عند [حدد الموقع و/أو الوقت].

للحصول على معلومات إضافية:

الاسم [اسم جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنصب [منصب جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنظمة:
الهاتف:
الهاتف الخلوي:
البريد الالكتروني:
الموقع الالكتروني:

عينة بيان صحفي
(بالنسبة إلى مصدر مفقود أو مسروق)

التاريخ: [تاريخ الإصدار]
الوقت: [وقت الإصدار]

[رقم البيان الصحفي]

تؤكد [اسم المنظمة] على سرقة/ فقدان [حدد] مادة إشعاعية خطرة. وبناء على المعلومات التي استلمناها حتى هذا الوقت، لقد تم اكتشاف السرقة/ الفقدان [حدد] عند [حدد الساعة والموقع]. إن [حدد المنظمة الحكومية التي تتولى عملية الاستجابة] قد اتخذت [حدد التدابير الأولية التي اتخذت، مثلا بدء التفتيش والتحقيق] وهي تطلب من العامة التعاون لكشف هذا العنصر الخطر. لقد بدأنا بتنفيذ خطة الطوارئ [حدد الخطة وفق ما يكون ملائماً] [كما قمنا بتفعيل مركز المعلومات العام لدينا].

إن القطعة المفقودة تشبه [قم بوصف القطعة وأمِّن رسماً أو صورة لها إن كان ذلك ممكناً].

إزاء هذا الوضع، ننبه العامة إلى ما يلي:

- إن هذه القطعة شديدة الخطورة، لذلك في حال تم العثور عليها لا يجب أبدا لمسها وعلى كل من يراها أن يبقى بعيدا عنها ١٠ أمتار على الأقل.
- على كل من يرى هذه القطعة أن يبلغ فوراً [حدد الجهة].
- في حال لمس أو التواجد على مقربة من هذه القطعة، يجب الاتصال [أعطِ رقم هاتف بحيث لا تتداخل أعداد الاتصالات الضخمة بالاستجابة].

كما نلفت نظر الأطباء إلى أن من الممكن أن يجدوا أنفسهم أمام بعض الحالات التي تعاني أعراض تعرض إشعاعي (كالحروق من دون بسبب واضح – أي أن الشخص لا يتذكر أنه قد تعرض لحرق).

من ناحية أخرى، نوصي تجار مواد الخردة وشاري المواد المستعملة أن يتخذوا أقصى درجات الحيطة.

نُناشد كل من يعتقد أنه يملك معلومات قد تكون مفيدة، الاتصال بالرقم التالي [أعطِ رقما ساخنا بحيث لا تتداخل أعداد الاتصالات الضخمة مع الاستجابة].

سوف نعمل على تزويدكم بأي معلومات إضافية ما إن تصبح متوفرة. [قدِّم تفاصيل حول موعد إعطاء أي تحديث للمعلومات أو أي بيان رسمي]. إن [البيان الرسمي/التحديث] التالي سوف يجري عند [الموقع و/أو الوقت].

للحصول على معلومات إضافية:

الاسم [اسم جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنصب [منصب جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنظمة:
الهاتف:
الهاتف الخلوي:
البريد الالكتروني:
الموقع الالكتروني:

عينة بيان صحفي
(بالنسبة إلى اكتشاف مصدر خطر في مكان عام (مثلاً مكتب البريد أو مكتب للجمارك)

التاريخ: [تاريخ الإصدار]
الوقت: [وقت الإصدار]

[رقم البيان الصحفي]

تؤكد [اسم المنظمة] على اكتشاف مادة إشعاعية خطرة في [حدد]. وبناء على المعلومات التي استلمناها حتى هذا الوقت، لقد تم اكتشاف هذه المادة عند [حدد الساعة والموقع]. تشير التقارير إلى أن [ذكر أي معلومات مؤكَّدة حول آثار هذه المادة] وأن التدابير الأولية التي تتمثل في [ذكر التدابير الأولية التي اتخذت] قد اتخذت لحماية [العامة أو حدد تبعاً لما يكون ملائماً]. لقد بدأنا بتنفيذ خطة الطوارئ [حدد الخطة وفق ما يكون ملائما] [كما قمنا بتفعيل مركز الاستعلامات العام لدينا].

من جهة ثانية، نلفت نظر العامة إلى ما يلي:

- كل من تواجد على مقربة من المكان التي وجدت فيه هذه المواد خلال [حدد الفترة الزمنية] و/أو تواجد على مقربة منها خلال نقلها/شحنها [حدد التفاصيل]، عليه الاتصال [حدد الجهة] ليجري تقييمه ويحصل على التعليمات الضرورية.

كما نلفت نظر الأطباء إلى أن من الممكن أن يجدوا أنفسهم أمام بعض الحالات التي تعاني عوارض تعرض إشعاعي (كالحروق من دون سبب واضح – أي أن الشخص لا يتذكر أنه قد تعرض لحرق).
نُناشد كل من يعتقد أنه يملك معلومات قد تكون مفيدة أو لديه بعض الأسئلة ليطرحها، الاتصال على الرقم التالي [أعطِ رقما ساخنا بحيث لا تتداخل أعداد الاتصالات الضخمة مع الاستجابة].

سوف نعمل على تزويدكم بأي معلومات إضافية ما إن تصبح متوفرة. [قدِّم تفاصيل حول موعد تحديث المعلومات أو الإدلاء ببيان رسمي]. إن [البيان الرسمي/التحديث] التالي سوف يجري عند [الموقع و/أو الوقت].

للحصول على معلومات إضافية:

الاسم [اسم جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنصب [منصب جهة الاتصال لوسائل الإعلام]:
المنظمة:
الهاتف:
الهاتف الخلوي:
البريد الالكتروني:
الموقع الالكتروني:

الملحق ٣
القدرة الدنيا للاستجابة الأولى الفعالة

بهدف الاستجابة لحالة طارئة وتطبيق التعليمات وأدلة العمل الواردة في هذه المطبوعات، يجب أن تتوفر قدرة دنيا للاستجابة. من غير الضروري أن تكون هذه القدرة قدرة مثلى. وبغية التوصل إلى تطوير هذه القدرة المرحلية بشكل سريع، من الضروري استعمال الموارد والأساليب المتوفرة مع إدخال الحد الأدنى من الترتيبات الإضافية. (مثلا التدريب).

تقوم هذه القدرة الدنيا على:

(١) تحديد المسؤوليات بشكل واضح خلال طارئ إشعاعي. على هذه الأخيرة أن تتضمن الأحكام الضرورية التي تقضي بتعيين شخص من طاقم خدمات الطوارئ المحلية يتمتع بسلطة ومسؤولية إدارة الاستجابة (قائد الحدث). يجب على جميع المنظمات المحلية والوطنية التي قد تشارك في الاستجابة أن تقر بالسلطة المناطة بهذا المنصب. أما الترتيبات فيمكن أن تكون غير رسمية في بادئ الأمر ويحب أن تختبر خلال مناورات تدريب وطنية تجري على طاولة للمجسمات.

(٢) تزويد أقسام الشرطة ومكافحة الحرائق بمعلومات حول المستخدمين المُثبتين للكميات الخطرة من المواد الإشعاعية وطرق النقل المحددة ضمن مناطقهم. على نقاط الاتصال بما في ذلك أرقام الهاتف أن تكون متوفرة بالنسبة إلى كل موقع وشحنة.

(٣) المعلومات الخاصة بأرقام هاتف مُطلِق الاستجابة (مثلا ناظر الطوارئ)، المعروف من جميع المسؤولين المحليين، حيث يمكن للعامة التبليغ عن حالات طارئ إشعاعي فعلية أو محتملة.

(٤) مستجيبين أولين مدربين لتنفيذ المهام التالية:

- مكافحة الحرائق وعمليات الإنقاذ.
- الإدارة الطبية في الحالات الطارئة.
- إنفاذ القانون/ الأمن
- إدارة الأدلة الجنائية.
- الإعلام العام.

(٥) مقيم إشعاعي وفريق تقييم إشعاعي وطني وفرق مدربة أخرى (استجابة موسعة) ذات خبرة في تطبيق هذه المطبوعات.

(٦) قدرات وطنية (مركز عمليات الطوارئ EOC) قادر على:

- تأمين النصح اللازم (على الهاتف)
  - o حول الاستجابة لطارئ إشعاعي بالاستناد إلى هذه المطبوعات.
  - o حول تفسير لافتات النقل والملصقات والعلامات وتأمين النصائح حول الاستجابة لحالات الطوارئ بما يتوافق والمبادئ التوجيهية الدولية [٦].
  - o حول القدرة على التعرف والمعالجة الفورية للضحايا المحتمل أن يكونوا معرضين أو مصابين.

- إقامة خطوط الاتصال بين قائد الحدث والمقيِّم الإشعاعي/ الفريق الإشعاعي لتأمين الاستشارة المستمرة والنصح حول التعامل مع الأخطار الإشعاعية، بما في ذلك التعرف على طارئ إشعاعي، وتحديد ما إذا كانت كمية التلوث أو المواد تعتبر خطرة[٤٢] وحول النشاطات الملائمة للاستجابة إلى طارئ إشعاعي.
- تأمين الدعم على مستوى وطني إلى المستجيبين المحليين ليتضمن ذلك: (١) المقيِّم الإشعاعي وفريق التقييم الإشعاعي الحائزين على التدريب الملائم والمجهزين والمؤهلين لتقييم الإشعاعات المصدرة لأشعة غاما وبيتا وألفا والنيوترونات، وإجراء دراسات مسحية للإشعاعات وتقييم الجرعات ومراقبة التلوث وتأمين حماية عمال فرق الطوارئ وصياغة التوصيات حول الإجراءات الوقائية (٢) فضلا عن الفرق المدربة الأخرى ذات الخبرات في التعليمات وأدلة العمل الواردة في هذا الكتيِّب.
- تنسيق الدعم الوطني المؤمن للمسؤولين المحليين (تتضمن مسؤوليات محددة بشكل واضح).
- تأمين الإخطارات وإرسال المعلومات على مدار الساعة.
- تطبيق الإجراءات على المستوى الوطني المحددة في دليل العمل الخاص بمركز عمليات الطوارئ الوطني (دليل العمل رقم ١٠).

(٧) مستشفيات معيّنة على المستوى الوطني مع الأخصائيين الحائزين على التدريب الملائم بالإضافة إلى تأمين كل ما يلزم للإدارة والمعالجة المتخصصة الفورية لعدد محدد في الضحايا الملوثين و/أو المعرضين.

(٨) الأحكام الضرورية لتأمين المبادئ التوجيهية الواردة في هذه المطبوعات إلى المسؤولين المحليين مع تقديم المبادئ التوجيهية بالنسبة إلى المكان حيث يستطيعون الحصول منه على المساعدة على المستوى الوطني.

(٩) الترتيبات الضرورية لضمان أن الإعلانات العامة كلها والبيانات الصحفية تصدر بعد التنسيق مع المسؤولين المحليين.

(١٠) الأحكام الضرورية للحصول على المساعدة الدولية ليشمل ذلك المساعدة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية (وفق ما يظهر في المرجع ١١) وذلك بالنسبة إلى التقييم الإشعاعي والمعالجة الطبية والعلاقات العامة والتحقيق الجنائي والقضائي. على هذه الأخيرة أن تتضمن الأحكام الضرورية لطلب استصدار هذه الطلبات بشكل سريع وتنسيقها.

(١١) الأحكام الضرورية لتأمين المعلومات بشكل مستمر إلى المعابر الحدودية وسلطات الجمارك ومكاتب البريد والمستشفيات وخدمات الطوارئ حول التعرف على الطارئ الإشعاعي والإجراءات الفورية الواجب اتخاذها، بما في ذلك المعلومات الضرورية حول الجهات الواجب إعلامها للمباشرة بالاستجابة.

(١٢) برنامج تدريب دوري لجميع الموظفين الذين يمكن استدعاؤهم للتعاطي مع طارئ إشعاعي؛ على عمليات التدريب أن تتضمن تمارين ميدانية منتظمة.

٤٢ إن الملحق ٨ بالإشارة إلى المرجع [٢] والمراجع [٥ و٧] يؤمن المبادئ التوجيهية التي تساعد على تحديد ما إذا كانت كمية المواد الإشعاعية خطرة.

الملحق ٤.

الأسئلة الأكثر شيوعاً عند وقوع طارئ إشعاعي: الإجابات المقترحة

تحذير

إن هذه الأسئلة عامة بطبيعتها لذلك يجب مراجعتها بالاستناد إلى الطارئ بحد ذاته والظروف والترتيبات المحلية.

الملاحظات الافتتاحية العامة:

نمثل هنا، أنا و***[ضع اسم المصدر الرسمي للمعلومات والتوصيات]*** المصدر الرسمي للمعلومات بالنسبة إلى هذا الطارئ الذي استجد. إننا نتفهم قلقكم أو ارتعابكم حتى. فلا زلنا في المراحل الأولى من هذا الطارئ وتبقى العديد من الأمور غير مؤكدة ولكنني سوف أحرص على إطلاعكم على أي معلومات يمكنها أن تساعدكم في اتخاذ قرارات مسؤولة. قد لا أتمكن من الإجابة عن أسئلتكم كلها، إما لأنني أجهل الجواب وبالتالي لن أقوم بالتخمين أو لأسباب أمنية.

الإجابات عن الأسئلة:

١. ***من هو المسؤول؟***

إن السيد *[ذكر الاسم]* هو الشخص المسؤول عن تنسيق الاستجابة المشتركة لهذا الطارئ. أما المسؤول الرسمي فهو ***[ضع اسم المصدر الرسمي للمعلومات والتوصيات]***. وبغية الحصول على معلومات إضافية، على العامة أن تتصل ***[اذكر الاسم مع رقم الهاتف أو عنوان الموقع الالكتروني]***.

٢. ***ماذا يمكنني أن افعل لأضمن أنني أنا وعائلتي بمأمن الآن؟***

عليك اتباع الإرشادات التي وجهها ***[ضع اسم المصدر الرسمي للتوصيات]***. في الوقت الراهن، نطلب منكم ***[اذكر بشكل موجز التوصيات الحالية، انظر التعليمات رقم ٣]***. عليكم أيضاً أن تتوخوا أقصى درجات الحذر عند الاستماع إلى التقييمات والتوصيات التي تخرج عن مصادر غير رسمية. ففي الماضي، دفعت بعض التقييمات والتوصيات المماثلة إلى اتخاذ بعض الأشخاص لإجراءات غير مبررة وإذا بها تسبب ضررا أكثر مما تنفع.

٣. ***هل تعتبر عائلتي بمأمن الآن؟ ما هي العواقب التي تترتب على صحتي؟***

بالاستناد إلى التجارب المستخلصة من حالات الطوارئ الماضية، من غير المرجح أن يكون أي من الأشخاص، بمن فيهم الأطفال الذين لم يولدوا بعد، قد تعرضوا لمستوى إشعاعات يؤدي إلى آثار صحية يمكن استكشافها. مع ذلك، وفي بعض الحالات، قد يكون من الضروري إجراء عملية تقييم إضافية لتحديد ما إذا كان ثمة أشخاص يتطلبون معالجة أو متابعة طبية. وعليه، قد يطلب من بعض الأشخاص الحضور للخضوع لعمليات تقييم إضافية. أما الدعوات للخضوع لعملية تقييم إضافية فتعتبر تدبيرا وقائيا ولا تعني أن الشخص معرض لخطر كبير. فمن المهم جدا إدراك أن عملية تقييم الخطر الناتج عن طارئ إشعاعي هي عملية متخصصة ولا يمكن أن يجريها إلا شخص ذو خبرات وافية في هذا المجال.

٤. *لماذا يُعتبر التواجد خارج حدود الأمان المحيطة بموقع الطارئ أمرا آمنا؟*

خلال حدوث الطارئ، تتخذ التدابير الأولية لتحديد المناطق التي يستطيع الأشخاص البقاء فيها بشكل آمن. تأخذ هذه التدابير بالاعتبار الآثار الفورية المحتملة الناتجة عن مستويات الإشعاعات الحالية. أما حدود أي من مناطق الإجلاء فتحدد باستعمال معايير معينة لضمان أن الأشخاص خارج هذه المنطقة هم بمأمن إلى أن تجرى الاختبارات الإضافية. تتضمن هذه الخطوات مراعاة الأطفال الذين يلعبون على الأرض أو النساء الحوامل. إن الأشخاص الذين يسكنون على مسافة قريبة من هذه الحدود محميون من التأثيرات الفورية على الأمد القصير. مع ذلك، ولدواعي الحيطة يجب عليهم ***[اسرد التوصيات الصادرة إلى الأشخاص المتواجدين خارج المنطقة المطوقة الداخلية، انظر التعليمات رقم ٣]***. أما على المدى الطويل، فقد يكون من الضروري إخضاع بعض من المناطق المتاخمة للحدود لتدابير إضافية، على غرار إزالة التلوث أو إجلاء هذه المناطق لمدة قصيرة، وذلك بهدف تقليص خطر الآثار الطويلة الأمد الناشئة عن التعرض المتراكم لمستويات خفيضة من الإشعاعات. وبهدف تحديد مدى ضرورة إجراء أي من هذه الترتيبات، قد تعمل الفرق على أخذ عينات وتنفيذ عمليات الرصد بحثاً عن تلوث إشعاعي في المنطقة. أما هذه الإجراءات فلا تعني أن المنطقة غير آمنة؛ ذلك أن عمليات الرصد المستمرة تؤمن للمسؤولين المعلومات الضرورية لتحديد ما إذا كانت التدابير الإضافية ضرورية في هذه المنطقة أم لا.

٥. *ما هو التلوث وهل يشكل خطرا؟ هل تعتبر المواد الغذائية والمياه والحليب وغيرها من المنتجات آمنة للاستهلاك؟*

نتيجة للطارئ الإشعاعي، قد يحتك الغبار أو السائل الإشعاعي بالأرض أو المواد أو الطعام أو المياه أو حتى الإنسان. يعرف هذا الأمر بالتلوث. إن مستويات التلوث التي قد تشكل تهديداً على الصحة يجب أن تكون مرتفعة جدا، وتفوق بمرات عدة كميات المواد الإشعاعية المتواجدة عادة في الطبيعة. أما الأخطار الناشئة عن أي تلوث فلا يمكن تحديدها إلا بالاستناد إلى المعايير المطورة من قبل الخبراء والقياسات المأخوذة من قبل الموظفين الحائزين على التدريب الملائم. إن المعايير التي نستعملها لتقييم التلوث تقل كثيراً عن المستويات التي قد ينتج عنها أي تأثير على الصحة. (لذلك، وبالاستناد إلى تقييمنا الحالي تعتبر ***[قم بالتحديد]*** آمنة. **(أو)** إننا حاليا بصدد إعداد التقييم وسوف نعلمكم بالنتائج فور توافرها، ولكن إلى أن تحصلوا على هذه المعلومات عليكم ***[اسرد التوصيات]***.

٦. *لقد خضعت لعملية رصد وظهرت إشارات تلوث. هل أنا بوضع آمن الآن؟*

إن الأشخاص الذين قد يلحق بهم التلوث نتيجة الطارئ يخضعون لعملية رصد لتقييم الخطر. يمكن اكتشاف مستويات متدنية من المواد الإشعاعية عبر الأجهزة التي تستخدم لرصد التلوث. إن مستويات التلوث التي قد تشكل خطراً على الصحة هي تلك المستويات الشديدة الارتفاع التي تفوق بمرات عدة الكميات الدنيا من المواد الإشعاعية التي يمكن رصدها من خلال أجهزة الرصد أو تلك المستويات التي توجد عادة في الطبيعة. إن المعايير التي تستعمل لتحديد ما إذا كان الشخص ملوثا وفق مستويات تسوغ اتخاذ بعض التدابير (مثلاً الاستحمام وتبديل الملابس) وضعت وفق مستويات تقل كثيراً عن تلك المستويات التي قد تؤدي إلى أي تهديد على الصحة. مع ذلك وفي بعض الحالات قد يكون من الضروري إجراء تقييم إضافي لتحديد ما إذا كان الشخص بحاجة إلى معالجة أو متابعة طبية. لذلك، قد يطلب من بعض الأشخاص الحضور للخضوع لعمليات تقييم إضافية. أما هذا الاستدعاء فليس سوى تدبير وقائي ولا يعني أن الشخص معرض لخطر كبير. فمن المهم جدا إدراك أن تقييم

الخطر الناتج عن طارئ إشعاعي هو عملية متخصصة ولا يمكن أن ينفذها شخص لا يتمتع بخبرة في هذا المجال.

٧. *إنني حامل، ما هي الأخطار التي تهدد طفلي؟*

إن أي احتمال، ولو ضئيل، لأن يتعرض طفلك للإشعاعات يستوجب أن تكون مستويات هذا التعرض عالية جداً. إذ يجب على هذه المستويات أن تفوق على الأقل مليون مرة ما يتعرض له الإنسان عادة من مصادر الإشعاعات الطبيعية خلال ساعة. مع ذلك، يبقى تحديد الخطر على الجنين مسألة معقدة ولا تعتمد بشكل حصري على مستويات التعرض للإشعاعات. لقد وضع المسؤولون المحليون معايير لتحديد أولئك الذين ينبغي إخضاعهم للتقييم. أما الاستدعاء لهذا التقييم فليس سوى تدبير احتياطي ولا يعني أن طفلك أو أنت شخصياً معرضان لخطر جسيم. علماً بأنه لا يمكن إلا لشخص يتمتع بخبرة وافية في هذا المجال أن يجري تقييماً للخطر المعرض طفلكم له.

٨. *لماذا يعتبر تعرض العامة لجرعات أكبر من الإشعاعات عند حدوث هذا الطارئ أمراً مقبولاً في حين لا تعتبر الجرعات الناشئة عن التشغيل الطبيعي لمنشأة نووية مقبولة؟*

في محيط مُنشأة نووية، كمصنع للطاقة النووية على سبيل المثال، تصنف حدود الجرعات التي قد يتعرض لها العامة وفق مستويات تتدنى بشكل كبير عن تلك المستويات التي يكون لها تأثيرات صحية على أي كان، بما في ذلك السرطان، ليشمل ذلك النساء الحوامل أو الأطفال. يجري اعتماد هذه الطريقة لضمان أن المنشأة تشغل بشكل آمن وأنه من غير المرجَّح أن تنتج حالات وفاة عن أي حادث قد يقع. عند وقوع الطارئ، يجري تحديد معايير الجرعات بشكل يضمن أيضا أن جميع أعضاء العامة هم بمأمن. إن معايير الجرعات التي تستخدم لاتخاذ قرار حول الإجراءات الواجب تنفيذها خلال طارئ تحدد بالاستناد إلى عدد من العوامل على غرار تأمين الحماية أولا إلى كل من كان في خطر على الأمد القصير.

٩. *كيف يمكنني أن أعلم ما هي جرعة الإشعاعات التي تعرضت لها وماذا يعني ذلك من الناحية الصحية؟*

من الطبيعي أن يقلق كل شخص على صحته وصحة أحبائه. خلال تطور حالة الطارئ غالبا ما يكون من المبكر جدا إعطاء تقييم دقيق حول الآثار الممكنة على الصحة التي ولدها هذا الطارئ وقد يستغرق الأمر بعض الوقت قبل التمكن من إجراء ذلك. إن من المهم جداً إدراك أن تقييم الأخطار الصحية الناتجة عن طارئ إشعاعي هو مهمة مُتخصصة ومن غير الممكن أن يجري تقييم الخطر إلا من كان يتمتع بخبرة وافية في هذا المجال. إننا على يقين أن الطارئ هذا قد تسبب بحالة هلع وأنتم تنتظرون إجابات قاطعة. ولكننا نعلم أيضا انه من الضروري أن يتحلى التقييم الذي سيصدر بأعلى قدر ممكن من المصداقية. لذلك، سوف نُعلم كل شخص بالأخطار التي تعرض لها والخطوات الواجب عليه اتخاذها بأسرع وقت ممكن. في بعض الحالات، قد يكون من الضروري إجراء تقييم إضافي لتحديد ما إذا كان بعض الأشخاص يحتاجون لمعالجة أو متابعة طبية. لذلك، قد يطلب من بعض الأشخاص الحضور للخضوع لعملية تقييم إضافية. علما أن هذا الاستدعاء للخضوع للتقييم هو مجرد تدبير وقائي ولا يعني تعرض الشخص لخطر جسيم.

١٠. *مباشرة بعد الحادث الطارئ، خضعت لعملية رصد للتحقق من التلوث وطُلب مني تغيير ملابسي والاستحمام والاستماع إلى التعليمات الرسمية؛ إلى ماذا يجب أن أستمع بالتحديد؟*

لقد عُني المستجيبون الأولون بفصل الأشخاص بحثا عن أي تلوث خارجي من خلال استعمال الأجهزة المحمولة سعيا للتحديد من هم الأشخاص الذي ينبغي أن يخضعوا لإزالة تلوث فورية تجنبا لأي إصابة خطرة. في المرحلة التالية من الاستجابة، يعمل الأخصائيون المدربون على التقييم الإشعاعي على تحديد النوع والشكل والكمية المعينة للمواد الإشعاعية الموجودة على مسرح الحدث. وعليه، وبالاستناد إلى التحليل الذي يجرونه، قد يوصون بضرورة إجراء عمليات تقييم أو رصد إضافية سعياً لتحديد أفضل لجرعة الإشعاعات التي تعرض لها كل من الأفراد.

فضلاً عن ذلك، قد يطلب من بعض الأشخاص الحضور للخضوع لعمليات رصد أو تقييم إضافية. أما هذا الطلب فيمكن أن يصدر عن قبل مسؤول عام مستخدما التلفزيون أو الراديو المحلي في حال كان عدد الأشخاص المعنيين ضخماً، أو من الممكن الاتصال بكل شخص على نحو منفصل في حال كان عدد الأشخاص المعرضين لخطر إشعاعي محدوداً.

المرفق
أسس المعايير الإشعاعية

إن هذا المرفق مخصص لاستعمال المقيم الإشعاعي أو غيره من الخبراء ذوي الكفاءات الفنية الذين يدعمون المستجيبين الأوائل. فهو يؤمن شرحاً موجزاً لأسس المعايير الإشعاعية (مستوى التدخل التشغيلي، OILs) المشار إليها في هذا الكتيب، كما يقدم معايير إضافية توضع في متناول المقيم الإشعاعي [٥].

معايير رسم حدود المنطقة المطوقة الداخلية

للاستعمال من قبل مراقب الاستجابة الأولى: معدل الجرعات المحيطة يصل إلى ١٠٠ ميكرو سيفرت /ساعة على بعد م واحد (الجدول ١ والجدول ٤ من التعليمات رقم ١)
المعايير ذات الصلة (للاستعمال من قبل المقيم الإشعاعي) > ١٠٠ بيكريل/سم^{٢} من ترسبات أشعة بيتا/غاما.[٤٣] > ١٠٠ بيكريل/سم^{٢} من ترسبات ألفا.[٤٣]
البحث المفصل
يجري توفير معيار معدل الجرعة المحيطة الذي يصل إلى ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة ليستعمل من قبل مراقبي الاستجابة الأولى فحسب. وعليه ينحصر استعمال هذا المعيار في تقييم تلوث التربة من بواعث أشعة غاما القوية ولا يمكن استعماله في تقييم تلوث التربة من أشعة ألفا وبيتا، الأمر الذي قد يشكل خطراً في حال ابتلاع الملوثات (استنشاق الغبار أو الابتلاع عن غير قصد). لذلك، على معيار معدل الجرعات المحيطة هذا أن يستعمل لزيادة حجم المنطقة المطوقة الداخلية بدل تقليصها. فضلاً عن ذلك، من الضروري الطلب على الدوام من العامة المتواجدين على مقربة من مسرح الحدث، اتخاذ تلك التدابير المشار إليها في التعليمات رقم ٣ التي تهدف إلى تقليص نسبة ابتلاع المواد الملوثة. إن المعايير الخاصة بمعدلات تركيز الترسبات في التربة (بيكريل/سم^{٢}) تؤَمَن لاستعمال المقيم الإشعاعي فحسب سامحة له بتقييم جميع أنواع المواد الإشعاعية. أما هذه المعايير فيجري تحديدها وفق مستويات تضمن عند اعتمادها أن عملية نقل العامة تجري بشكل آمن، وذلك سعيا لتقليص التعرض الطويل الأمد. تستند هذه المعايير على مستوى التدخل النوعي (GIL) لتنفيذ عمليات النقل المؤقتة (يجري تجنب معدل ٣٠ ميلي سيفرت لحوالي ٣٠ يوماً) من المرجع [١]. فضلاً عن ذلك، يجري وضع هذه المعايير وفق مستويات تتدنى عن تلك التي قد تؤدي إلى أي آثار صحية حتمية.

٤٣ إن مستويات التلوث لا تؤمن لتستعمل من قبل الراصد المستجيب الأول نظراً لاستحالة تقييمها إلا من قبل المقيم الإشعاعي وذلك بالاستناد إلى قراءات الأجهزة (المعايير التشغيلية) التي يجري تطويرها بشكل مسبق بحيث تتوافق مع معدلات تركيز الترسب في التربة.

لقد أخذت المعطيات التالية كلها بعين الاعتبار في أثناء تطوير هذه المعايير:

- النظائر المهمة كلها.
- أعضاء العامة برمتهم، ليشمل ذلك الأطفال والنساء الحوامل.
- أي ابتلاع عرضي قد يتعرض له الأطفال الذين يلعبون في مناطق مكشوفة.
- البيئات الحضرية وغير الحضرية.
- الجرعات الخارجية للإشعاعات المُخترقة الناشئة عن النويدات المشعّة المرسبة.
- الاستنشاق الناشئ عن إعادة التعليق وفق الظروف الطبيعية.
- النشاط العادي.

تعتبر هذه المعايير معايير متحفظة كونها وضعت بالاستناد إلى افتراض أن الفرد المعرض سيكون موجودا في منطقة مكشوفة خلال كامل مدة تعرضه للإشعاعات التي تبلغ ٣٠ يوماً. مع ذلك، قد يستهين البعض بالجرعات التي قد يجري استنشاقها في حالات إعادة تعليق بواعث أشعة ألفا المرسبة نتيجة الظروف الغُبارية (مثلاً السُعال في ظروف مُناخية جافة). مع ذلك، فإن أي جرعة ناشئة من طارئ خلال ظروف غبارية لا تقترب حتى من تلك التي قد تنتج عنها آثار حتمية على الصحة.

معايير تلوث البشرة والثياب لتحديد ما إذا كان التلوث أمراً مؤكداً

لاستعمال مراقب الاستجابة الأولى ١ ميكرو سيفرت /ساعة على بعد ١٠ سنتمترات (التعليمات رقم ٥)
المعايير ذات الصلة (للاستعمال من قبل المقيم الإشعاعي) > ١٠٠٠٠ بيكريل/سم^{٢} من التلوث بأشعة بيتا/غاما [٤٣]. > ١٠٠٠ بيكريل/سم^{٢} من بواعث ألفا[٤٣].
البحث المفصل
تشير هذه المعايير إلى مستوى تلوث البشرة الذي قد يشكل خطرا نتيجة تعرض البشرة المباشر للإشعاعات، ونتيجة الابتلاع العرضي أو قد تشير أيضا إلى أن الشخص قد ابتلع أو استنشق كمية كبيرة من المواد الإشعاعية. ليس سوى من معيار واحد لمعدل الجرعات المحيطة الذي يصل إلى ١ ميكرو سيفرت/ساعة يوضع في متناول المستجيب الأول. وعليه، لا يمكن استعمال هذا المعيار إلا لتقييم التلوث الذي قد يصيب الثياب /البشرة من بواعث أشعة غاما القوية. عليه، يجب على الدوام الطلب من العامة المتواجدين على مقربة من مسرح الحدث اتخاذ الإجراءات كلها الواردة في التعليمات رقم ٣ التي تهدف إلى تقليص خطر الابتلاع العرضي كتلك الأخطار الناتجة عن تلوث البشرة (مثلا غسل الوجه واليدين). فضلا عن ذلك، عليهم أيضا تسجيل أسمائهم في حال كان من الضروري إخضاعهم لعمليات متابعة لاحقة نتيجة ابتلاع مواد ملوثة تحمل إشعاعات ألفا أو بيتا.

لقد حُددت معايير معدل الجرعات المحيطة وفق مستويات خاصة ببواعث أشعة غاما القوية التي يسهل اكتشافها وفق أي ظروف طارئة، لكن بالرغم من ذلك لا تزال تعادل مستويات تلوّث تتدنى مئة مرة عن تلك المستويات التي قد تؤدي إلى آثار حتمية على الصحية.

يجري تأمين المعايير التي تتعلق بمعدلات التركيز (بيكريل/سم٢) ليقتصر استعمالها على المقيم الإشعاعي سعيا لتقييم المواد الإشعاعية بمختلف أنواعها.

لقد حددت هذه المعايير وفق مستويات تتدنى عن تلك التي قد يعاني الأشخاص عند التعرض لها آثاراً صحية حتمية ضامنة المعالجة أو المتابعة الطبية [٨]

لقد أخذت المعطيات التالية كلها بعين الاعتبار في أثناء تطوير هذه المعايير:

- النظائر المهمة كلها.
- أعضاء العامة برمتهم، ليشمل ذلك الأطفال والنساء الحوامل.
- أي ابتلاع عرضي ناتج عن تلوث البشرة.
- الجرعات الخارجية نتيجة تلوث البشرة.
- تلوث البشرة كدليل على جرعة مستنشقة.

في غالبية الأحيان، تم اعتماد افتراضات معتدلة في عمليات الاحتساب (فعلى سبيل المثال جرى افتراض أن تلوث البشرة بقي من دون أي بوادر تقلص على مدى أربعة أيام). أما بالنسبة إلى حالات الاستنشاق، فتم افتراض أن تلوث البشرة قد نتج عن غيمة محمولة عبر الهواء مما يعتبر مؤشراً على وجود جرعة مستنشقة.

المعايير الخاصة بفرز المجموعات والمناطق، لضمان عزل أي مصادر يمكن أن تعطي معدلات جرعات محيطة تفوق ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة.

مخصصة لاستعمال مراقب الاستجابة الأولى:

> ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة على مسافة م واحد (دليل العمل ١١)

البحث المفصل

يجري اعتماد هذا المعيار من أجل حجب المناطق أو مجموعات الأشخاص سعيا لتحديد موضع غرض معين، قد يؤدي التعرض له إلى أثار صحية حتمية في حال تم حمله أو مناولته. لقد حددت هذه المعايير وفق مستوى معدل الجرعات المحيطة على بعد م واحد من مصدر قد يتمتع بنسبة ١٠/١ من النشاط المثبت (بالاستناد إلى التجربة) القادر على التسبب بإصابات من الإشعاعات في حال تم حمله (قيم D_1، المرجع [٢، ٧])

معايير تلوث العربات أو المعدات

مخصصة لاستعمال مراقب الاستجابة الأولى

معدلات الجرعات المحيطة على بعد ١٠ سنتمترات (التعليمات رقم ٨)

> ١ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة: استخدام المعدات والعربات لنشاطات الاستجابة فقط.

> ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة: السماح باستعمال المعدات والعربات لنشاطات الاستجابة الحساسة فقط.

> ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة: عزل المعدات والعربات وعدم استعمالها إلا بعد الحصول على موافقة المقيم الإشعاعي.

البحث المفصل

لا يمكن استعمال هذه المعايير إلا لتقييم حالات التلوث من بواعث غاما وعليه لا يمكن استعمالها لإجراء تقييم ملائم بشأن التلوث من أشعة ألفا وبيتا التي قد تشكل خطرا عند دخولها الجسم نتيجة الابتلاع العرضي أو عند تعرض البشرة لجرعات بسبب التلوث. لذلك على أفراد طاقم الاستجابة الذين يستعملون المعدات التي قد يلحق بها أي تلوث أن يتخذوا على الدوام الإجراءات التي من شأنها تخفيض دخول هذه المواد الجسم نتيجة الابتلاع العرضي (مثلا غسل اليدين والوجه) أو تعرض البشرة لجرعات نتيجة التلوث (مثلاً ارتداء القفازات).

لقد حددت هذه المعايير وفق مستويات معينة لضمان أن المستجيبين هم بمأمن وأن المعدات الحساسة ستبقى متوفرة على الدوام:

- > ١ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة

  وفق هذا المستوى، لا ينتج أي خطر قد يؤدي إلى آثار صحية حتمية ناتجة عن التعرض الخارجي. فقد حدد هذا المستوى بحيث يكون متماسكا، مع افتراض سرعة نقل تبلغ ١٠%، ويطلب من العامة بالاستناد إلى هذا المعدل الخضوع لإجراءات إزالة التلوث طبقاً للتعليمات رقم ٥.

- > ١٠ ميكرو سيفرت/ساعة و < ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة

  يُسمح باستعمال المعدات الحساسة. قد يمثل هذا المستوى معدل الجرعات المحيطة الأدنى الذي يمكن قياسه بشكل فاعل على مقربة من المنطقة المطوقة الداخلية. فبالنسبة إلى بواعث غاما، فإن الجرعة الناتجة عن استخدام الأغراض الملوثة وفق هذا المستوى ستتدنى بكثير عن تلك التي قد تؤدي إلى آثار صحية حتمية.

- > ١٠٠ ميكرو سيفرت/ساعة

بادر إلى العزل وتجنب الاستعمال بدون الحصول على موافقة المقيِّم الإشعاعي. أما هذا المعيار فقد حدد وفق مستوى *من المفترض* أن يتدنى بشكل كبير عن ذلك المستوى الذي قد تنشأ عنه آثار حتمية على الصحة بالنسبة إلى بواعث غاما. مع ذلك، فقد جرى اختياره لضمان أن هذه الآثار الحتمية على الصحة لن تكون ممكنة مع مراعاة عدم دقة تقنيات القياس.

بهدف تحديد هذا المعيار، تم بشكل عام الأخذ بالافتراضات المعتدلة. فقد تم افتراض أن المنطقة الملوثة غالبا ما تكون على اتصال، عبر الملابس، بمساحة محددة من النسيج لمدة ١٠ ساعات. وقد أظهرت التجارب أن جرعة الإشعاعات المتوقعة في النسيج ستكون أدنى بكثير نتيجة تحرك المصدر الخاص بالنسيج خلال العشر ساعات هذه. كما جرى افتراض أن معدل الجرعات المحيطة بالنسبة إلى النسيج بحد ذاته يفوق بألف مرة أو أكثر معدل الجرعات المحيطة المقاس على بعد ١٠ سنتمترات. أما الافتراضات المستعملة في العمليات الحسابية فستزيد من تقدير معدل الجرعات المحيطة بالنسبة إلى النسيج في غالبية سيناريوهات التلوث (مثلا في حال كان التلوث يغطي مساحة تزيد عن سنتيمتر مربع واحد).

في جميع الأحوال، فإن الجرعة الفعلية بالنسبة إلى الجسم بأكمله خلال ١٠ ساعات تتدنى عن الجرعة الإشعاعية الآمرة بالعودة الواردة في المبادئ التوجيهية في الجدول ٥ من التعليمات ٢.

انظر المرجع [٨] لمناقشة حدود الآثار الصحية الحتمية والمرجع [٧] لمناقشة سيناريوهات التعرض.

المراجع

[I] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE CO ORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, Safety Standards Series No. GS-R-2, Safety Requirements, IAEA, Vienna (2002).

[2] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Method for developing Arrangements for Response to a Nuclear or Radiological Emergency, EPR-METHOD 2003, IAEA, Vienna (2003).

[3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Assessment and Response during a Radiological Emergency, IAEA-TECDOC-1162, IAEA, Vienna (2000).

[4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The Radiological Accident in Goiania, IAEA, Vienna (1988).

[5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2006).

[6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Planning and Preparing for Emergency Response to Transport Accidents Involving Radioactive Material, IAEA Safety Standards Series No. TS-G-1.2 (ST-3), IAEA, Vienna (2002).

[7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Dangerous Quantities of Radioactive Material (D-Values), EPR-D-Values, IAEA, Vienna (2006).

[8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Development of Extended Framework for Emergency Response Criteria. Interim Report for Comments, IAEA-TECDOC-1432, IAEA Vienna (2005).

[9] INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Protecting People Against Radiation Exposure in the Event of a Radiological Attack. ICRP Publication 96. Pergamon Press, Oxford, UK (2005).

[10] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, WORLD HEALTH ORGANIZATION, International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna (1996).

[II] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, 2004, Emergency Notification and Assistance, Technical Operations Manual, EPR-ENATOM 2004, IAEA, Vienna (2004).

المختصرات

EMS	خدمة الطوارئ الطبية
EOC	مركز عمليات الطوارئ
FEMT	فريق إدارة الأدلة الجنائية
IC	قائد الحدث
ICP	منصب قيادة الحدث
ISC	نظام قيادة الحدث
OIL	مستوى التدخل التشغيلي
PIC	مركز الاستعلامات العامة
PIO	مسؤول الاستعلامات العامة
RDD	الأجهزة الإشعاعية

التعاريف

(التعاريف المشار إليها بعلامة نجمية تنطبق لأغراض المطبوعات الحالية فقط)

الابتلاع غير المقصود*

هو ابتلاع (أكل) مواد خطرة على نحو غير مقصود (عن طريق الصدفة) خلال الأكل أو الشرب أو التدخين في مناطق ملوثة أو في حال كانت اليدان ملوثتين. كما يمكن أن يحصل كنتيجة لوضع إحدى اليدين بقرب الفم.

الأثر الحتمي

هو الأثر الصحي الإشعاعي الذي يحظى عادة بمستوى حدي للجرعات تزداد فيه حدة الأثر إذا تجاوزته الجرعة. وتجري الإشارة إلى هذا الأثر عبر عبارة " الأثر الحتمي الحاد" في حال كان مميتا أو مهددا للحياة أو نتجت عنه إصابة دائمة تحط من نوعية الحياة.

الإجراء الوقائي

هو التدخل الذي يهدف إلى تجنب أو تخفيض الجرعات التي يتعرض لها أعضاء العامة في حالات الطوارئ أو حالات التعرض المزمن.

الإجراء الوقائي الطارئ

هو الإجراء الوقائي الواجب اتخاذه بسرعة (عادة في غضون ساعات)، في حالة وقوع طارئ، لكي يكون فعالا، علما أن فعالية هذا الإجراء تنخفض بشكل كبير إن تم التأخر في اتخاذه. أما الإجراءات الوقائية الطارئة الأكثر شيوعا التي تستعرض قي حالات الطوارئ النووية والإشعاعية فتقوم على عمليات الإجلاء وإزالة التلوث عن الأفراد والإيواء والإجراءات الوقائية التنفسية والمعالجة باليود ووضع القيود على استهلاك المواد الغذائية المحتمل أن تكون ملوَّثة.

الإجراءات الطارئة

هي مجموعة التعليمات التي تحدد بشكل مفصل الإجراءات الواجب اتخاذها من قبل أفراد طاقم عمل الاستجابة في أي حالة طارئة.

الأجهزة الإشعاعية (RDD)*

هي أجهزة تستعمل لنشر المواد الإشعاعية من خلال استخدام مواد متفجرة تقليدية أو غيرها من الوسائل.

إزالة التلوث الميدانية *

هي عملية إزالة التلوث على مسرح الطارئ الإشعاعي. وبما أنه يجب تنفيذ هذه العملية بشكل سريع، وبسيط وفاعل، فغالبا ما تقوم على الخطوات الممكنة التالية: نزع الثياب الخارجية، غسل الوجه واليدين، تغطية الضحايا بالبطانيات. أما عمليات إزالة التلوث الإضافية فتطبق عادة في مرحلة متقدمة من الاستجابة.

الاستجابة للطارئ

هي اتخاذ إجراءات من أجل التخفيف من عواقب حالة طارئة بالنسبة إلى صحة الإنسان وسلامته والبيئة والملكية. كما يمكن أن ترسي أساساً لاستعادة النشاط الاقتصادي والاجتماعي.

الاستعداد للطارئ

هي القدرة على اتخاذ الإجراءات التي تكفل التخفيف الفعال من عواقب الحالة الطارئة على صحة الإنسان والأمان ونوعية الحياة والملكية والبيئة.

بطاقة التعريف*

هي الملصق أو المستندات التي ترفق بالأدلة والأغراض أو الأشخاص وتشير إلى معلومات محددة مخصصة لحفظ الأدلة أو متابعتها.

الترتيبات (الخاصة بالاستجابة للطوارئ)

هي المجموعة الكاملة من عناصر البيئة التحتية الضرورية لتأمين القدرة على أداء مهمة أو وظيفة معينة تعتبر ضرورية للاستجابة لحالة طوارئ إشعاعية أو نووية. أما هذه العناصر فقد تتضمن السلطات والمسؤوليات والمنظمات والتنسيق والعاملين والخطط والإجراءات والمنشآت والمعدات أو التدريب.

التعرض

هو الفعل أو الظرف الذي ينتج عنه تعرض للإشعاعات. يمكن للتعرض أن يكون خارجياً (ناتج عن مصدر خارج جسم الإنسان) أو داخلياً (ناتجاً عن مصدر داخل جسم الإنسان).

التلوث*

هو المواد الإشعاعية (الغبار أو التراب أو السوائل) الموجودة على مسطحات (كالبشرة مثلاً) أو داخل مواد صلبة أو سوائل أو غازات (بما في ذلك جسم الإنسان)، حيث يكون وجودها غير مقصود أو غير مرغوب فيه.

حدث يحصد ضحايا جماعية

هو الحدث الذي يحصد عددا كبيرا من الضحايا بحيث يربك السير الطبيعي لخدمات الرعاية الصحية وخدمات الطوارئ.

خارج الموقع

خارج منطقة الموقع.

خدمات الطوارئ

هي أجهزة التصدي المحلية خارج الموقع المتوفرة بشكل عام والتي تؤدي وظائف الاستجابة للطارئ. وقد تشمل سلطات إنفاذ القانون وفرق مكافحة الحرائق وفرق الإنقاذ وخدمات الإسعاف وفرق السيطرة على المواد الخطرة.

خطة الطوارئ

هي تحديد أهداف وسياسة ومفاهيم العمليات الخاصة بالاستجابة لطارئ وتحديد الهيكلية والسلطات والمسؤوليات التي تضمن استجابة فاعلة ومنسقة ونظامية. تشكل خطة الطوارئ هذه أساسا لتطوير الخطط والإجراءات واللائحات الأخرى.

داخل الموضع

ضمن منطقة الموقع.

الطارئ

هو الحدث أو الحالة غير الروتينية التي تتطلب تدخلا سريعا، بهدف التخفيف أولا من حدة الخطر أو عواقبه السلبية على صحة الإنسان وسلامته، ونوعية الحياة أو الملكية أو البيئة. يتضمن ذلك الحالات الطارئة النووية أو الإشعاعية والحالات الطارئة التقليدية مثل اندلاع حرائق وانطلاق مواد كيميائية خطرة أو وقوع عواصف أو هزات أرضية. كما يتضمن الحالات التي تستوجب اتخاذ إجراءات عاجلة لتخفيف آثار المخاطر المتوقعة.

الطارئ الإشعاعي أو النووي

هو الطارئ الذي يتضمن أو يعتقد أنه يتضمن خطرا ناتجا عن:

(أ) الطاقة الصادرة عن تفاعل متسلسل نووي أو عن اضمحلال المنتجات المكونة للتفاعل المتسلسل.

(ب) التعرض للإشعاعات.

الطارئ العابر للحدود

هو الطارئ الإشعاعي أو النووي ذو الأهمية الإشعاعية الفعلية أو المحتملة أو المتوقعة التي تطال أكثر من دولة واحدة. ويتضمن:

(١) انطلاق مواد إشعاعية بشكل كبير وعابر للحدود (مع ذلك، لا يحتم الطارئ العابر للحدود بالضرورة انطلاقاً عابراً للحدود للمواد الإشعاعية).

(٢) طارئاً عاماً في منشأة أو أي حادث آخر قد ينتج عنه إطلاق مهم عابر للحدود (عبر الجو أو البحر) للمواد الإشعاعية.

(٣) اكتشاف سرقة أو نقل غير مشروع لمصدر خطر نُقِل أو يشتبه أنه نُقِل عبر حدود وطنية.

(٤) طارئاً يؤدي إلى بلبلة في حركة السفر أو التجارة الدولية.

(٥) طارئاً يستدعي اتخاذ الإجراءات الوقائية بالنسبة إلى المواطنين الأجانب أو السفارات الأجنبية في الدولة التي يحدث فيها.

(٦) طارئاً تنشأ عنه أو من الممكن أن تنشأ عنه آثار حتمية حادة ويشمل خطأ و/أو مشكلة (تلحق مثلاً بالمعدات أو البرمجيات مثلاً) قد تكون لها تأثير خطر على الأمان الدولي.

(٧) طارئاً ينتج عنه أو قد ينتج عنه قلق عارم في صفوف السكان في أكثر من دولة واحدة نتيجة الخطر الإشعاعي الفعلي أو المتوقع.

عامل الطوارئ

هو عامل يمكن أن يتعرض لجرعة تزيد عن الحد المقبول خلال أدائه لوظائفه لتخفيف عواقب الطارئ على الصحة الإنسان والأمان ونوعية الحياة والملكية والبيئة.

الفرز الميداني*

هو الفرز الذي يجري على مسرح الطارئ الإشعاعي. انظر فقرة *الفرز* للحصول على تفاصيل إضافية.

الفرز*

هي الطريقة السريعة التي تستعين بإجراءات تقليدية لفرز الأشخاص في مجموعات بالاستناد إلى الإصابات التي تكون قد لحقت بهم و/أو الأمراض بهدف تسريع العناية السريرية وتعزيز استعمال المنشآت والخدمات السريرية المتوفرة.

المبادئ التوجيهية الآمرة بالعودة *

هي قراءة للجرعات المتكاملة تظهر على مقياس الجرعات الإشعاعية ذات القراءة الآمنة وتشير إلى أن عامل الطوارئ قد تخطى التوجيه الخاص بالجرعات وعليه مغادرة المناطق التي قد ترتفع فيها الجرعات الإشعاعية بشكل كبير.

المستجيب الأول

وهو العضو الأول في خدمة الطوارئ الذي يقوم بالاستجابة في مسرح الطارئ.

مستوى التدخل التشغيلي (OIL)

هو مستوى محتسب يجري قياسه عبر الأدوات أو يحدد من خلال التحاليل المخبرية، ويتوافق مع مستوى التدخل أو مستوى التصرف. غالباً ما يشار إلى مستويات التدخل التشغيلي وفق معدلات الجرعات الإشعاعية أو وفق نشاط المواد الإشعاعية المنطلقة، أو تركيزات الهواء المتراكمة زمنيا أو التركيزات السطحية أو في التربة أو تركيزات نشاط النويدات المشعة في عينات بيئية أو غذائية أو مائية. يمثل مستوى التدخل التشغيلي نوعا من أنواع مستوى التصرف يستعمل بشكل مباشر وآني (من دون تقييم إضافي) لتحديد الإجراءات الوقائية الملائمة على أساس القياس البيئي.

المشغِّل (أو المنظمة المشغلة)

هو أي منظمة أو شخص يتقدم بطلب للحصول على ترخيص أو شخص مخوَّل و/أو مسؤول عن أمان النفايات المشعة أو الأمان الإشعاعي أو النووي أو أمان النقل عند اضطلاعه بهذه النشاطات أو بنشاطات ترتبط بأي منشأة نووية أو مصادر إشعاع مؤين. ويشمل هذا الأمر الأفراد والهيئات الحكومية والشاحنين والمرسِلين أو المرخص لهم والمستشفيات والأشخاص ذوي المهن الحرة. كما يشمل الأشخاص الذين يسألون مباشرة عن منشأة أو نشاط خلال استعماله (مثل المصورين الإشعاعيين والناقلين) أو في حالة المصدر غير المراقب (كالفقدان أو النقل غير المشروع أو عودة الساتل من جديد)، كل من كان مسؤولاً عن المصدر قبل فقدان التحكم به.

المصدر*

هو كل ما يؤدي إلى تعرض إشعاعي.

المصدر الخطر

هو المصدر، الذي قد يؤدي، إن ترك بدون مراقبة، إلى تعرّض كاف لأن يسبب آثاراً حتمية على الصحة. يستعمل هذا التصنيف لتحديد الحاجة لوضع ترتيبات الاستجابة للطوارئ ولا يجب الخلط بينه وبين تصنيف المصادر لأغراض أخرى.

المقيِّم الإشعاعي

هو الشخص الذي يقدم المساعدة عند وقوع طارئ إشعاعي أو نووي إلى مشغّل المصدر الخطر عبر إجراء عمليات مسح إشعاعية وتقييم الجرعات ومراقبة التلوث وتأمين حماية عمال الطوارئ من الإشعاعات وصياغة توصيات حول الإجراءات الوقائية. وغالباً ما يكون المقيم الإشعاعي هو المسؤول عن الوقاية من الإشعاعات.

منظمة الاستجابة

هي المنظمة المعينة أو المحددة بخلاف ذلك من قبل الدولة على أنها مسؤولة عن إدارة أو تطبيق أي جانب من جوانب الاستجابة لحالات الطوارئ.

الهيئة التنظيمية

هي السلطة أو منظومة السلطات المعينة من قبل حكومة الدولة على أنها تتمتع بالسلطة القانونية للاضطلاع بإجراءات تنظيمية، بما في ذلك إصدار التراخيص وبالتالي تنظيم الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النفايات المشعة وأمان النقل.

الجهات المساهمة في الصياغة والمراجعة

برنستروم، و	بعثة المواد الخطرة- اللجنة الدولية لخدمات مكافحة الحرائق والإنقاذ (CTIF-HAZMAT)، السويد
بوغلوفا، إ.	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
دونور، س	المملكة المتحدة
اريكسون، ت	بعثة المواد الخطرة- اللجنة الدولية لخدمات مكافحة الحرائق والإنقاذ (CTIF-HAZMAT)، السويد
فورد، ج	Health Canada، كندا
كوتكوف، في	مركز الأبحاث الروسي " معهد كورشاتوف"، الاتحاد الروسي
مارتينسيك، ر	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
مك كينا، تي	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
ميلنيك، اس	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
نوغويرا دي اوليفييرا، س	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
اوكنل، ت	وزارة الصحة العامة في ماساتشوستس، الولايات المتحدة الأمريكية
فيتر، ار.جي	مايو كلينيك، الولايات المتحدة الأمريكية
وانغلر، م	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
ويركير، د	منظمة الصحة العالمية، سويسرا
ريكوسن، أ	الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الاجتماعات الاستشارية

فيينا – النمسا: ٢٢-٢٦ نوفمبر ٢٠٠٤، ٢٨ فبراير – ٤ مارس ٢٠٠٥

الاستعمال الدليلي ومراجعة الكتيب

الدورة التدريبية الوطنية حول الاستجابة الأولى لطارئ إشعاعي
جاكارتا، اندونيسيا، ٢٩ أغسطس – ٣ سبتمبر ٢٠٠٥

التمرين على الطارئ الإشعاعي الوطني: جاكرتا، اندونيسيا، ٢٢ سبتمبر ٢٠٠٥
دورة تدريب المدربين ما بين الأقاليم على الاستجابة الأولى لطارئ إشعاعي
فيينا، النمسا، ١٦-٢٠ يناير ٢٠٠٦

الملاحظات التي أبديت

عبد الدين- زادي، ر	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
أمارانتي، جي.ل.	مستشفى نفال مرسيليو دياس، البرازيل
بريكي، ج	وزارة الصحة في ولأية واشنطن، مكتب الوقاية من الإشعاعات، الولايات المتحدة الأمريكية
ديمبسي، ج	وكالة الحماية البيئية الأمريكية، الولايات المتحدة الأمريكية
ديكرسون، و	معهد الأبحاث حول المواد الإشعاعية التابع للقوات المسلحة ، الولايات المتحدة الأمريكية
فركاس، ا	الهيئة الهنغارية للطاقة الذرية، هنغاريا
فاوست، س	التطوير والأبحاث الدفاعية الكندية، كندا
فنزل، ن	معهد القوات المسلحة للمواد البيولوجية الإشعاعية، ألمانيا
غايرال، ج.ب.	فرنسا
هولاند، ب	منظمة التكنولوجيا والعلوم النووية الاسترالية ANSTO – أستراليا
هيوغ، م	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
جوسينو، اس	مركز كارولينسكا للأمراض السرطانية، السويد
كوسا، بي	المعهد الوطني للحماية من الإشعاعات، الجمهورية التشيكية.
لافورتون، ج	الأبحاث حول الأمن الدولي، كندا
مامان، أي	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
مك.كول، ن	وكالة حماية الصحة، المملكة المتحدة
ماينيكي، ف	معهد القوات المسلحة للمواد المشعة، ألمانيا
نيكولز، ر	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
أوزولينا، س	مركز الأمان من الإشعاعات، لاتفيا
بريندرغاست، ك	وزارة الخدمات الصحية في كاليفورنيا، الولايات المتحدة الأمريكية
بروزا، ز	SUJB، الجمهورية التشيكية
بروسر، ل	وكالة حماية الصحة، المملكة المتحدة
رضوان، أ	الوكالة التنظيمية للطاقة النووية، إندونيسيا
دوس سانتوس، ر	اللجنة الوطنية للطاقة الذرية البرازيلية، البرازيل
سيديسكيين، د	مركز ليتوانيا للحماية من الإشعاعات، ليتوانيا

سكاناتا، د	انكونت انترناشيونال زغرب، كرواتيا
تومسون، ج	شركة بينانت كونسالتنتس، ماليزيا
فالفيردي، ن	جامعة ريو دي جانيرو الفدرالية، البرازيل
وانغ، ز	المعهد الوطني للحماية من الإشعاعات، الصين
يوهاس، ج	ج.ب. يوهاس وشركاؤه، الولايات المتحدة الأمريكية
زومبوري، ب	الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ– المستجيبون الأولون ٢٠٠٦

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا