

٢- الاتصالات (Communications)

من أهم عناصر الاستعداد لحالات للطوارئ هي وضع خطة الاتصالات. ويجب على الأفراد العاملين في المختبر التعرف على هذه الخطة التي تشمل (طريقة البحث عن المعلومات، طريقة الاتصال بالأشخاص، وسائل الاتصال البديلة، خاصة في حالة انقطاع وسائل الاتصال العادية).

١-٢- قائمة جهات الاتصال (Contact List)

يجب أن يتوافر في القسم معلومات تفصيلية حول الاتصال بالأشخاص الأساسيين في المختبر ممن هم على معرفة وعلم بالعمليات التي تجري في المختبر ويمكنهم مناقشتها وبوضوح مع أفراد الاستجابة الخارجية. يجب أن يتوافر لدى مديري المختبرات والأشخاص الآخرين ممن لهم أدوار قيادية في حالات الطوارئ قوائم حديثة للاتصال بالأشخاص العاملين في المختبر ممن يمكن الوصول إليهم من داخل المختبر أو من المنزل. ويجب أن تحتوي معلومات الاتصال على معلومات تفيد بإمكانية وصول كل شخص من عدمه إلى المختبر أثناء حالة الطوارئ وطريقة المواصلات الخاصة به. كما يجب أن تحتوي القائمة على اسم ومعلومات الاتصال بأحد الأصدقاء على الأقل أو أحد أفراد الأسرة ممن ينتمي إليهم كل فرد.

٢-٢- وسائل الاتصال (Communications Methods)

هناك العديد من وسائل وطرق الاتصال أثناء حالة الطوارئ. ويجب على كل مؤسسة وكل إدارات المختبر أن تتوافر لديها خطة للاتصالات توضح وسائل الاتصال التي يمكن الاستعانة بها. يجب أن يكون كل فرد من أفراد المختبر على دراية بالخطة ويعلم جيداً ما يتوقع أن يحدث وما يتوقع منه القيام به.

■ هاتف: يمثل الهاتف إحدى الوسائل المباشرة للاتصال بالآخرين. خذ على سبيل المثال نظام الإبلاغ الجماعي الذي يقوم بإرسال رسائل صوتية للعديد من أرقام الهواتف في ذات الوقت أو سلسلة الهواتف البسيطة التي تستخدم لمشاركة المعلومات. والخطوط الساخنة التي تحتوي على رسائل مسجلة من الشخص الذي يتولى المسؤولية تكون على درجة من المساعدة. مع ذلك، وأثناء حالات الطوارئ واسعة النطاق، قد تزداد بسرعة أحمال أنظمة الهواتف أو قد تصبح غير صالحة للاستخدام. عليك توجيه أفراد المختبر بالحد من استخدام الهواتف أثناء حالات الطوارئ و عليك استخدام أنماط أخرى من وسائل الاتصال.

■ الرسائل النصية: يمكن الاعتماد على الرسائل النصية بشكل أكبر من الاعتماد على خدمة الهواتف الخلوية أثناء حالة الطوارئ واسعة النطاق. حيث يمكن إرسال الرسائل النصية عبر الهاتف الخليوي أو البريد الإلكتروني.

■ البريد الإلكتروني: عليك تجميع عنوان البريد الإلكتروني غير المخصصة للعمل لكل فرد من الأفراد العاملين في المختبر، في حالة تأثير الطوارئ على نظام الكمبيوتر في المؤسسة لديك. عليك إعداد قائمة عامة أو قائمة بعنوانين البريد الإلكتروني لاستخدامها أثناء الطوارئ.

■ الإنترنت والمواقع الشخصية: إن إرسال رسالة من مواقع شخصية خاصة او من موقع ويب الإلكتروني الخاص بالمؤسسة أو المختبر تعتبر طريقة سهلة وبسيطة للوصول إلى الكثير من الأشخاص. عليك توجيه الأشخاص لزيارة الموقع الإلكتروني في حالة الطوارئ.

٣-٢- نقاط التجمع (Assembly Point)

يجب عليك تحديد نقطة تجمع خاصة بأفراد المختبر. في حالة الطوارئ، من المتوقع أن يقوم الأفراد الأساسيين رفع تقارير إلى هذه النقطة سواء في حالة استلامهم تعليمات محددة أو عدمه.

٤-٢- وسائل الاعلان والعلاقات الاجتماعية (Media and Community Relations)

بصرف النظر عن حجمها، قد تؤدي بعض حالات الطوارئ إلى جذب انتباه وسائل الإعلام. لذا عليك التأكد من تكليف أحد الأشخاص ليتولى دور المتحدث الرسمي للمؤسسة وإجراء أية حوارات مع الصحفيين. في حالة حدوث أية حوادث كيميائية خطيرة التي قد تلقي بظلالها على المجتمع.

٥-٢- افراد الاستجابة الخارجية (Outside Responders)

تتطلب بعض حالات الطوارئ جهود رجال الشرطة أو المطافئ أو الإسعاف أو أي من أفراد الاستجابة الخارجية. عليك إقامة علاقات اتصال جيدة مع أفراد الاستجابة الخارجية قبل وقوع حالات الطوارئ.

٣- عمليات التقييم (Evacuations)

قد تتطلب الحرائق أو انسكاب السوائل الخطيرة أو حالات الطوارئ الأخرى إخلاء المختبر. وعلى جميع أفراد المختبر أن يكونوا على علم ودراية بإجراءات إخلاء المختبر.

٣-١- إجراءات إيقاف التشغيل (Shutdown Procedures)

قد تشكل بعض العمليات أو المواد أو التجهيزات والمعدات خطراً في حالة تركها وإهمالها لفترة طويلة. لذلك عليك تحديد الإجراءات الخاصة بإيقاف تشغيل التجارب أو الأجهزة أثناء عملية الإخلاء.

١- عليك إعداد قائمة بالعمليات التي تتطلب إيقاف التشغيل قبل الشروع في إخلاء المختبر. عليك وضع هذه الإجراءات في مكان واضح (مثل منافذ الخروج) مع التأكد من أن أفراد المختبر على علم ودراية بهذه الإجراءات.

٢- يجب الوضع في الاعتبار مخاطر التجارب التي يتم تركها دون رعاية واهتمام لفترات طويلة. بالنسبة للإجراءات الروتينية التي تناسب مع هذه الفئة، عليك إعداد ضوابط محددة لإنهاء الإجراء بطريقة آمنة قبيل عملية الإنهاء.

٣- في حالة عدم الالتزام بإيقاف التشغيل السليم قبيل عملية الإخلاء، وأن ذلك قد يهدد الصحة أو الممتلكات أو البيئة، عليك إبلاغ أفراد استجابة الطوارئ. قد يتولى أفراد الاستجابة اصطحاب الأشخاص إلى داخل المختبر لإيقاف تشغيل العملية.

٣-٢- طرق الإخلاء ونقاط التجمع (Evacuation Routes and Assembly Points)

عليك الإعلان عن طرق الإخلاء الرئيسية والطرق البديلة، وكذا نقاط التجمع لكل قسم من أقسام المبنى أو لكل مجموعة من مجموعات المختبر. عند نقطة التجمع، يجب على منسق الطوارئ أن يعول على موظفي المختبر وأن يقدم النصح لأفراد استجابة الطوارئ. يجب على مديري المختبر التأكد من أن كافة الأفراد على دراية بطرق الإخلاء ونقاط التجمع.

٤- الإيواء المناسب (Sheltering in Place)

بالنسبة لحالات محددة من حالات الطوارئ، قد يوجه أفراد الاستجابة النصح والتوجيه للآخرين للإيواء في الأماكن المناسبة أو البقاء في أماكنهم داخل المبنى. يجب عليك وضع الإجراءات التالية داخل المختبر، بحيث يتم اتباعها عند توجيه الأفراد إلى الإيواء في أماكنهم:

1- عليك أن تخرج أو تظل داخل المبنى.

2- يجب عدم استخدام المصاعد الكهربائية.

3- يجب إغلاق الأبواب والنوافذ وإقفالها.

4- إن أمكن، عليك التوجه إلى مكان في المبنى لا يوجد به أبواب أو نوافذ خارجية.

5- إن أمكن، عليك مراقبة الموقف باستخدام اللاسلكي أو الإنترنت أو الهاتف.

٥- انقطاع الطاقة (Loss of Power)

يجب الأخذ في الاعتبار آثار انقطاع الطاقة لفترة قصيرة، مع إعداد الخطط اللازمة لتقليل النتائج السلبية.

١-٥- انقطاع الطاقة لفترة قصيرة (Short-Term Power Loss)

ان انقطاع التيار الكهربائي لفترة قصيرة قد يتطلب في بعض الأحيان إعادة تشغيل الاجهزة بشكل يدوي بعد توقفها بسبب انقطاع الطاقة الامر الذي يعني توقف هذه الاجهزة لفترة اطول لحين اعادة تشغيلها يدويا. في حالة انقطاع الطاقة لفترة قصيرة فعلى المتواجدين في المختبر اتخاذ الإجراءات التالية:-

1-أوقف تشغيل الأجهزة، خاصة في حالة مغادرة المختبر قبل استعادة الطاقة، وذلك بسبب امكانية تلف بعض الأجهزة في حالة تشغيلها فجأة عند عودة الطاقة. في حالة عدم تواجد أية أشخاص عند استعادة الطاقة مرة أخرى، يتم تشغيل الأجهزة بدون وجود أشخاص لمراقبتها.

2-عليك إيقاف تشغيل عمليات التشغيل التي تتطلب التهوية الداخلية، مثل غطاء حبس الأبخرة الكيميائية. وقد لا يكون نظام التهوية بالمبنى في وضع تشغيل الطوارئ.

3-عليك إغلاق إطارات غطاء حبس الأبخرة الكيميائية.

٢-٥- انقطاع الطاقة لفترة طويلة (Long-Term Power Loss)

عليك إعداد الخطط اللازمة للتقليل من آثار انقطاع الطاقة لفترة طويلة في أنظمة المختبر التالية:

أنظمة الأمان: بالنسبة لأنظمة الأمان الخاصة، مثل أجهزة قراءة البطاقات أو الأقفال الإلكترونية عليك التأكد من إقفال هذه الأقفال من عدمه في حالة انقطاع تيار الطاقة. عليك عمل خطة احتياطية لتأمين المختبر في حالة توقف هذه الأنظمة. **الظروف البيئية وظروف التخزين:** من بين أكثر المشكلات شيوعاً أثناء انقطاع تيار الطاقة هو تخزين المواد التي تتطلب توافر ظروف بيئية خاصة (فصل أدوات التحكم في التبريد والرطوبة). عليك عمل خطة احتياطية لتفادي تلف هذه المواد أو الإضرار بالمواد الأخرى التي تم تخزينها معها.

إجراء التجارب: التجارب التي تعتمد على الطاقة قد تتطلب إيقاف إجراءاتها وتفكيك الأجهزة. عليك بتكليف أحد الأشخاص بتولي مسؤولية التجول في أنحاء المختبر لتحديد المشكلات وضمان سلامة الاجهزة والتجارب العاملة.

٣-٥- التخطيط لانقطاع الطاقة (Planning for Power Loss)

عليك الأخذ في الاعتبار الخيارات التالية للتخطيط لانقطاع الطاقة والتقليل من آثارها:

طاقة المولد الكهربائي: في حالة توصيل المختبر بأحد المولدات الكهربائية، عليك التأكد من مما سوف يتم تشغيله أثناء انقطاع الطاقة، مثل مصابيح الطوارئ، أنظمة الأمان وأنظمة التهوية أو كافة هذه الأنظمة. عليك التأكد من احتمال توصيل أجهزة محددة بالمولد الكهربائي. كما يجب عليك معرفة المدة التي يمكن أن يعتمد خلالها المختبر على المولد الكهربائي البديل. عليك أن تكون على علم بأنه في حالة استخدام المولد الكهربائي تحدث عادة فترة تأخير بسيطة، تصل إلى عدة ثوان، من لحظة انقطاع التيار إلى لحظة استعادة حمل التيار عن طريق المولد البديل. لا يكون المولد الكهربائي الحل الأمثل بالنسبة للأجهزة التي تتأثر بانقطاع التيار البسيط.

مصدر الطاقة غير المنقطع: في عدم توافر طاقة المولد الكهربائي أو إذا كانت الأجهزة تتأثر بتأخر وصول الطاقة تأثراً طفيفاً، فقد تكون أنظمة مصدر الطاقة الصغيرة هي الخيار الصحيح لاستمرار التيار (مثل UPS) الذي يحتوي بطاريات ضخمة يمكن إعادة شحنها بحيث يمكن أن توفر طاقة الطوارئ في مجموعة كبيرة ومتنوعة الأنواع UPS عند انقطاع التيار الرئيسي.

الجليد الجاف: قد يكون نظام الجليد الجاف هو المفيد في الاحتفاظ بدرجة حرارة أجهزة التبريد أو أجهزة التجميد. للحفاظ على الموارد، عليك تحديد أولوية مواد التجارب التي تحتاج إلى التبريد وقم بتجميعها إلى أكبر درجة ممكنة.

٦- إغلاق المؤسسة أو المبنى (Institutional or Building Closure)

بعض حالات الطوارئ قد تتطلب إغلاق المختبر. عليك التأكد من تكليف بعض الأفراد وتدريبهم باعتبارهم الأفراد أساسيين في مثل هذه الحالات. عليك اتباع الخطوات التالية للاستعداد لعمليات الإغلاق لفترة طويلة:

الإغلاق لفترة قصيرة: بالنسبة لحالات إغلاق الطوارئ التي تستمر لمدة يوم أو أقل، فإن أهم المهام الرئيسية تتضمن التحقق من امان التجارب التي تتم بدون وجود مراقبة لها. إذا لم يكن الإغلاق متوقعاً، يمكن أن تستمر التجارب بدون توقف. عليك التخطيط للمشكلات التي قد تحدث بالنسبة للعمليات قيد التشغيل.

الإغلاق لفترة طويلة: يجب عليك النظر في آثار الإغلاق لفترات طويلة على الأبحاث والخدمات التي يتم تقديمها للمجموعات الخارجية (الأشخاص أو المجموعات البحثية التي يقدم المختبر لها خدمات تحليلية أو غيرها). وعليك أيضاً إبلاغ هؤلاء المجموعات بشأن حالات انقطاع الخدمة. أثناء الإغلاق لفترة طويلة، قد يكون من الممكن مشاركة أحد المختبرات الأخرى أو إعداد مختبر مؤقت في مكان ما. عليك إعداد قائمة بالعناصر الهامة اللازمة للمنشأة البديلة:

- الأجهزة والمواد اللازمة للقيام بالمهام الأساسية
- المساحة المناسبة
- ضوابط البيئة الخاصة بدرجة الحرارة والرطوبة، وغير ذلك؛
- متطلبات الأمن
- ومتطلبات التهوية

٧- حالات الطوارئ التي تؤثر على المجتمع (Emergencies Affecting the Community)

في حالة تأثير حالة الطوارئ على المجتمع المحلي أو المجتمع الأكبر، فقد يستغرق استئناف عمليات المختبر وعودتها إلى طبيعتها فترة أطول. وقد يتأثر المختبر بشكل غير مباشر بحالة الطوارئ في المجتمع في حالة عدم توافر السلع والخدمات. عليك اتباع هذه الخطوات للتخطيط لحالات الطوارئ في المجتمع.

توقف عمليات تسليم السلع والخدمات: كجزء من عملية التخطيط، عليك وضع ما يلي في الاعتبار:

- إعداد قائمة لبدائل التجار وموفري الخدمة في حالة عدم توافر التجار الأساسيين.
- التأكد من أن التجار الأساسيين لديهم خطط محدثة للحفاظ على استمرارية العمل.
- التأكد من أن المؤسسة أو المختبر تستحوذ على الأولوية لدى التجار الرئيسيين وموفري الخدمة لديك.

نقص أعداد الموظفين في المختبر: ربما لا يتوافر العدد الكافي من الموظفين للذهاب إلى المختبر. ولضمان استمرارية العمليات داخل المختبر، عليك التأكد من أن الموظفين قد تلقوا برنامجاً في التدريب المختلط ليمكنوا من القيام بمهام الأشخاص في حالة غيابهم. عليك إعداد خطة لتعاقب الأفراد بحيث توضح هذه الخطة الأشخاص المسؤولين في حالة غياب المشرفين.

٨- احتراق أو فقدان المختبر (Fire or Loss of the Laboratory)

في حالة حدوث أضرار مباشرة بالمختبر نتيجة الحريق مثلاً، فإن ذلك قد يؤدي إلى انقطاع الخدمة، وعدم القدرة على الوصول إلى المختبر بصورة كاملة، أو إلى أضرار تنتج عن الدخان أو الماء أو المواد المستخدمة في إطفاء الحريق. عليك اتباع هذه الخطوات للتخطيط للخسائر الناتجة عن الحريق:

- 1- عليك تقييم أوجه التعرض للخطر داخل المختبر. عليك اتخاذ الإجراءات اللازمة للحيلولة دون نشوب الحريق
- 2- عليك التأكد من وجود مستوى مناسب من الكشف، وحيثما أمكن، عليك التأكد من وجود أنظمة الإطفاء. عليك اتخاذ خطوات أخرى للتقليل أو الحد من آثار الحريق.
- 3- عليك الوضع في الاعتبار كيفية إدارة المختبر بعد الحريق وعليك وضع الخطط اللازمة لاستمرار العمليات عليك الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالمعدات الحالية وأجهزة الاستبدال، عليك التأكد من المواد البديلة المتاحة.

التدريب على الطوارئ (Emergency Training)

من الضروري تدريب كافة أفراد المختبر على ما يمكن القيام به في حالة الطوارئ. قد تتضمن الموضوعات التالية:

- إجراءات الإخلاء من المختبر

- إجراءات إغلاق المختبر
- إجراء الاتصالات أثناء الطوارئ
- أماكن طفايات الحريق وأجهزة التحكم في انسكاب المواد الكيميائية (طريقة وتوقيت استخدام هذه الأجهزة)
- كيفية الإبلاغ عن الحريق أو الإصابة أو انسكاب المواد الكيميائية، أو حالات الطوارئ الأخرى، وكيفية استدعاء استجابة الطوارئ
- أماكن أجهزة الطوارئ مثل غرف الأمان الاستحمام الآمنة، ووحدات غسل العين
- أماكن منافذ الخروج المخصصة للإخلاء من المختبر .
- كيفية تعامل رجال الشرطة أو رجال الإطفاء أو أي من أفراد استجابة الطوارئ مع حالات الطوارئ داخل المختبر ودور أفراد المختبر عند الاستجابة للطوارئ.
- قضايا أمنية
- الضوابط الخاصة بحالات غياب الموظفين نظراً للقيود المرتبطة بالسفر أو المرض
- الممارسات الآمنة الخاصة بحالات انقطاع التيار
- إجراءات الإيواء المناسب
- الضوابط اللازمة للتعامل مع الرسائل الإلكترونية المريبة أو المكالمات الهاتفية
- الضوابط المحددة الخاصة بتخطيط حالة الطوارئ والاستجابة

عليك تضمين التدريبات الدورية الخاصة ببرنامج التدريب للمساعدة في عملية التدريب وتقييم خطة الطوارئ . عليك إجراء التدريبات على الحريق واختبار أنظمة الإنذار بصفة منتظمة . عليك إجراء التدريبات الأخرى أو التمرينات التي تساعد أفراد المختبر بتطبيق استجاباتهم على حالات الطوارئ . هذه التدريبات والتمرينات قد تكون على نطاق كامل، حيث يتوقع من الأشخاص الاضطلاع بمسؤولياتهم والإجراءات المحددة؛ والتمرينات النظرية حيث يناقش الأفراد استجاباتهم بدون اتخاذ إجراءات فعلية؛ أو كلاهما معاً.

يتوجب على الأفراد العاملين في المختبر التعرف على مستوى خبراتهم عند استخدام طفايات الحريق وأجهزة الطوارئ، وأثناء التعامل مع المواد الكيميائية المنسكبة والتعامل مع الإصابات الشخصية . ويجب عليهم عدم اتخاذ أية إجراءات تتجاوز نطاق خبرتهم، بل يجب عليهم الاعتماد على أفراد استجابة الطوارئ المدربين. يجب أن تتوفر المعلومات سابقة الذكر ضمن وصف إجراءات الطوارئ في المختبر وضمن خطة العادات الصحية الكيميائية في المؤسسة . يجب على المشرفين في المختبر التأكد من فهم أفراد المختبر لهذه المعلومات