

**خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية**

**مشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19)**

**في اليمن P173862**

**التمويل الإضافي لمشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19)**

**في اليمن P176827**

**مايو 2021**

## جدول المحتويات

3	1. مقدمة
3	1 سياق المشروع
4	2-1 مكونات المشروع
5	3-1 التنظيم الإداري للرعاية الصحية في اليمن
5	4-1 نظام وممارسات إدارة النفايات الطبية الحالية
6	2. خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية
7	1-2 التدابير المتعلقة بالإدارة
8	2-2 إجراءات إدارة النفايات الطبية
19	3. التأهب والاستجابة للحالات الطارئة
19	1-3 الاستجابة للحالات الطارئة
22	4. الترتيبات المؤسسية
24	5. خطة الرصد
24	1-5 أهداف الرصد
24	2-5 الترتيبات المتخذة لعملية الرصد
24	3-5 مؤشرات الرصد
26	6. الميزانية
27	الملحق (1): الأنواع الرئيسية للنفايات الطبية
28	الملحق (2): استبيان حول رصد إدارة النفايات الطبية
32	الملحق (3): طرق معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بحسب نوعها
35	الملحق (4): جدول مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية
37	الملحق (5): إدارة المخزون ومراقبة النفايات

## 1. مقدمة

### 1 سياق المشروع

تم إطلاق مشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19) في اليمن بدعم وتمويل من البنك الدولي، وتتولى منظمة الصحة العالمية تنفيذه بغرض الوقاية من المخاطر الناجمة عن هذا الفيروس والعمل على كشفها ومواجهتها مع تعزيز الأنظمة الوطنية للتأهب في مجال الصحة العامة. ويهدف المشروع إلى مساعدة الجمهورية اليمنية على مواجهة المخاطر المرتبطة بتفشي فيروس كورونا (كوفيد - 19) بصورة عاجلة والعمل على تخفيف آثاره. وتهدف منظمة الصحة العالمية، بناءً على خطة التأهب والاستجابة في اليمن، إلى سد الفجوات العاجلة والمهمة في المجالات الفنية لضمان اتخاذ تدابير مناسبة لمواجهتها وتقليل الآثار المحتملة والمتوقعة. وتشمل المجالات التي يغطيها المشروع ما يأتي: التدخلات في منافذ الدخول والمختبرات الوطنية، ومنع حدوث العدوى ومكافحتها، وإدارة الحالات والعزل الصحي، وتقديم الدعم التشغيلي والمستلزمات اللوجستية، فقد تم تحديد هذه المجالات الفنية لتعزيز القدرات المحلية من أجل التصدي والاستجابة للتحديات الراهنة والمحتمل حدوثها بسبب فيروس كورونا بشكل عاجل وفي الوقت المناسب، وذلك من خلال العمل مع الأنظمة الصحية القائمة في البلد وتقديم المساعدة الفنية بحسب احتياج الجهات المحلية لها. وسيكون التركيز على تعزيز القدرات على مستوى المديرية من خلال استخدام نموذج اللامركزية.

جرى التفاوض بين منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي بالتنسيق مع الجهات الرسمية في مارس 2021 والاتفاق على تقديم التمويل الإضافي لمشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19) في اليمن. سوف يدعم التمويل الإضافي بشكل أساسي نشر اللقاح المضاد لفيروس كورونا في الجمهورية اليمنية.

تعمل منظمة الصحة العالمية على تنفيذ التدابير والإجراءات الملموسة لكي يتسنى تنفيذ المشروع بما يتفق مع المعايير البيئية والاجتماعية الخاصة بالبنك الدولي. وترمي خطة الالتزام البيئي والاجتماعي إلى وضع تدابير وإجراءات ملموسة وتحديد الوثائق والخطط المطلوبة، بالإضافة إلى تحديد موعد تنفيذ كل منها. وتعتبر خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية إحدى هذه الوثائق التي يتمثل هدفها العام إما في منع حدوث الآثار السلبية الناشئة عن العدوى والنفايات الطبية أو في تخفيف تأثيرها على صحة الإنسان والبيئة أو كليهما. وتتضمن الخطة الدعوة إلى اعتماد الممارسات الجيدة في مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية، وسيتم تنفيذ هذه الخطة من قبل العاملين في الرعاية الصحية والإصحاح والنظافة الذين يديرون النفايات الطبية في الوحدات المتنقلة والثابتة، بالإضافة إلى المراكز الصحية التي يدعمها المشروع. وتتضمن الخطة الممارسات الجيدة والإجراءات اللازمة لتعبئة النفايات وتخزينها وفرزها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها. وينبغي أن يتوفر لدى المرافق الصحية التي يدعمها المشروع الإجراءات والقدرات مناسبة لإدارة النفايات الطبية بطريقة مناسبة وفعالة

وقد تم إعداد برنامج الرصد الذي يتضمن مؤشرات محددة بهدف معالجة الآثار السلبية التي يمكن أن تنجم عن النفايات الطبية والعمل على كشف الآثار غير المتوقعة وتنفيذ التدابير اللازمة لتخفيفها بكفاءة. كما تتضمن خطة الرصد مؤشرات تتعلق بتخزين النفايات الطبية وفرزها ونقلها والتخلص منها، حيث سيتم تنفيذ هذه الخطة من خلال المشروع كجزء من العملية الشاملة للرصد والإبلاغ، وكذلك من خلال خدمة الرصد التي يقدمها الطرف المستقل المعين من قبل المشروع.

## 2-1 مكونات المشروع

وفيما يلي مكونات المشروع، بما في ذلك أنشطة التمويل الإضافي:

### المكون الأول: الاستجابة الطارئة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19)

يهدف هذا المكون إلى الحد من انتشار فيروس كورونا (كوفيد - 19) عن طريق تقديم الدعم العاجل لتعزيز اكتشاف الحالات وفحصها، وإدارة الحالات وتسجيلها والإبلاغ عنها، وكذلك اقتفاء أثر المخالطين وتقييم المخاطر.

ويرمي هذا المكون بشكل أكثر تحديداً إلى تمويل عملية شراء المستلزمات الطبية وغير الطبية والأدوية واللقاحات والمعدات بالإضافة إلى دفع تكاليف التدريب والتنفيذ وكذلك عمليات إعادة التأهيل وتحديث المرافق القائمة حسب الحاجة للاضطلاع بالأنشطة المحددة في خطة التأهب والاستجابة في اليمن مثل:

1. الاكتشاف السريع على مستوى المديرية وفي منافذ الدخول التي جرى تحديدها عن طريق تقييم التحركات/ النقل الجوي والبحري والبري.
  2. مراكز ترصد الأمراض والتشغيل في حالات الطوارئ وفرق الاستجابة السريعة لتمكين النظام من اكتشاف الحالات المشتبه فيها وتعقبها والإبلاغ عنها بشكل كاف وفي الوقت المناسب.
  3. إعداد وتجهيز مراكز العزل وإدارة الحالات في جميع أنحاء اليمن لضمان توفر القدرة السريرية الكافية والكوادر المدربة للاستجابة لأية حالات تظهر عليها الأعراض.
  4. الوقاية من العدوى ومكافحتها على مستوى المرفق الصحي والمجتمع المحلي وضمان تنفيذ ممارسات النظافة العامة عبر توفير متطلباتها.
  5. تعزيز القدرة المخبرية والفحوصات في جميع أنحاء البلد من أجل الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد-19).
  6. نشر اللقاحات المضادة للفيروس المقدمة من مرفق كوفاكس لإتاحة اللقاحات المضادة لفيروس كورونا على المستوى العالمي.
  7. دعم نظام رصد توفر الموارد والخدمات الصحية.
  8. تعزيز قدرة مراكز الخطوط الساخنة المتعلقة بفيروس كورونا (كوفيد - 19) من خلال شراء المعدات اللازمة وتركيبها لتوفير المعلومات والإرشادات لعموم السكان وتمكين فرق الاستجابة السريعة من الكشف عن الحالات المشتبه فيها ومتابعتها.
- سيقدم التمويل الإضافي دعماً إضافياً للأنشطة المنفذة حالياً في المشروع الرئيس بالإضافة إلى دعم تنفيذ مجموعة جديدة من الأنشطة والموضحة في النقاط (6) و (7) و (8).

### المكون الثاني: إدارة التنفيذ والرصد والتقييم

يقدم هذا المكون الدعم لأنشطة الإدارة والتقييم والرصد لضمان تنفيذ المشروع بطريقة سليمة ومرضية. كما أن هذا المكون سيقدم التمويل للأمر الآتية:

1. تقديم الدعم الإداري العام لمنظمة الصحة العالمية.
2. التعاقد مع مراجعين ومدققين مستقلين لإجراء المتابعة الخارجية بموجب الإطار المرجعي على نحو مرضى للبنك الدولي.
3. التكلفة المباشرة للتوظيف وإدارة المشروع.

### 3-1 التنظيم الإداري للرعاية الصحية في اليمن

حوالي 95% من الخدمات الصحية المقدمة للمواطنين هي بتمويل حكومي لأنشطته الوقائية والطبية والتأهيلية. ويعتمد هيكل الرعاية الصحية في اليمن بشكل أفقي على المراكز والوحدات الصحية في المستوى الأول، وبشكل عمودي يعتمد النظام الصحي على برامج الصحة الوقائية ومشاريع مكافحة الأمراض الوبائية وغير الوبائية.

ومع بداية الأزمة الراهنة برزت مجموعة جديدة من التحديات التي جعلت الركائز الأساسية للنظام الصحي في اليمن معرضاً للخطر مع تقويض قدرته على تلبية الاحتياجات الصحية والغذائية الأساسية للسكان، حيث أن هناك 45% فقط من المرافق الصحية تعمل بكامل طاقتها، أما المرافق التي تتوفر فيها خدمات صحة الأمومة والطفولة (حديثي الولادة) وكذلك خدمات صحة الطفل وتغذيته فتصل نسبتها إلى 35% و 42% على التوالي من إجمالي المرافق الصحية العاملة. وقد أصبحت المدخلات الأساسية للمرافق الصحية والفرق المتنقلة أكثر ندرة مع عدم توفرها في كثير من الأماكن. ويتضح هذا الأمر بشكل كبير في: (أ) النقص الشديد في الأدوية الأساسية والمستلزمات الطبية المطلوبة في جميع مستويات الرعاية مع حدوث حالات تعثر كبيرة في قدرات الشراء والنقل وتوفير المستلزمات اللازمة لتشغيل تلك المرافق. (ب) انخفاض كمية المياه الصالحة للشرب من مشاريع المياه الحكومية وانعدامها في بعض الأحيان ونقص في الاحتياجات الأساسية كالوقود والطاقة ومضخات المياه وانعدام صيانتها، وغيرها من الأمور. (ج) عدم كفاية الموارد التشغيلية واللوجستية لبرامج الصحة والتغذية الأساسية في مراكز الإحالة من المستوى الأول، ولا سيما لخدمات التوليد في حالات الطوارئ ورعاية الأمومة وكذلك خدمات التغذية للحالات المحتاجة، مما يؤدي إلى تعريض حياة مئات الآلاف للخطر. ونتيجة لذلك، فقد انقطعت بعض أنشطة برنامج التحصين الموسع وحمولات التطعيم الوطنية، مما يهدد بعودة ظهور بعض الأمراض التي يمكن الوقاية منها بالفحاحات وهذا سيؤدي إلى تعريض حياة الملايين من الأطفال اليمنيين للخطر. كما أن جيوب الأمراض الجديدة التي ترتبط عادةً بالبلدان المنكوبة بالصراعات (مثلاً: الكوليرا والرمد) آخذة في الظهور في ظل نظام صحي يفتقر إلى القدر الكافي من نظم الترصد والاستجابة السريعة للكشف المبكر عن المرض وتوفير اللزوم.

### 4-1 نظام وممارسات إدارة النفايات الطبية الحالية

في الوقت الراهن إدارة نفايات المستشفيات ونفايات الرعاية الصحية لا تتم بشكل سليم تماماً في اليمن. وعلى الرغم من تنفيذ بعض الأعمال الأساسية الجيدة لإدخال تحسينات، إلا أن الوضع لا يزال يبعث على الأسى ويمثل تهديداً صحياً ليس على الموظفين الطبيين فحسب، بل أيضاً على عامة الناس. كما أن خطط معظم نفايات الرعاية الصحية مع النفايات الاعتيادية الصلبة يؤدي إلى تفاقم المشكلة. ولا توجد معايير موحدة ومطبقة في جميع مرافق الرعاية الصحية فيما يخص فرز النفايات في مصادرها ونوعية صناديق ومعدات التجميع المخصصة للتخلص من النفايات الطبية. كما تُرمى المحاقن وأعضاء الجسم والقنينات البلاستيكية المستخدمة لمرة واحدة مع نفايات الرعاية الصحية في المكبات المفتوحة دون فرزها في حالات متعددة. وتقوم بعض المستشفيات والبلديات بحرق نفاياتها في المكبات المفتوحة مما يتسبب في انبعاثات كميات كبيرة من الغازات شديدة السمية. وقد تكون مخاطر الإصابة والعدوى الناتجة عن الإدارة غير السليمة للنفايات عالية. وعلى وجه الخصوص، يكمن الخطر الرئيس في انتشار الأمراض عبر معدات الحماية الشخصية أو الأنايب أو الأكياس أو العلب البلاستيكية الملوثة. يصل عدد منشآت الرعاية الصحية التي تمتلك محارق طبية فعالة 35 منشأة من أصل 63 تم رصدها (أي بنسبة 56%)، في حين أن 22% (14 مرفق صحي) ليس لديها محرق، وبالنسبة للمرافق المتبقية (وعددها 14) من أصل 63 (أي 22%) فهي لا تستخدم المحارق على الرغم من امتلاكها وذلك لعدة أسباب منها أن الموقع غير مناسب أو عدم توفر متطلبات الوقود/ الطاقة أو رداءة البناء أو عدم الامتثال من جانب موظفي المرافق الصحية.

<sup>1</sup> نظام تتبع مدى توافر الموارد الصحية ورسم خرائط لها، يونيو 2016

من ناحية أخرى، يقوم المشروع الرئيس حالياً بوضع اللمسات الأخيرة على إجراءات إنشاء وحدات معالجة للنفايات بما في ذلك المحارق للتخلص من النفايات الخطرة الناتجة ضمن نطاق وحدات العزل بشكل صحيح وذلك باستخدام أفضل الخيارات المتاحة بحيث لا يلحق آثاراً سلبية كبيرة سواء بالموظفين أو بالبيئة. تشمل وحدات معالجة النفايات المقترحة محارق ذات الغرفة المزدوجة بحيث يتم تركيبها وتشغيلها وصيانتها بحسب توجيهات منظمة الصحة العالمية الخاصة بالإدارة الآمنة للنفايات الناتجة عن أنشطة الرعاية الصحية. سيتم إنشاء وحدات معالجة النفايات في المنشآت المدعومة وفقاً لمتطلبات إطار الإدارة البيئية والاجتماعية للمشروع والذي يتضمن أدوات التقييم وكذلك الوثائق المطلوب تجهيزها لضمان تنفيذ هذه المتطلبات.

## 2. خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية

تعتبر الإدارة الآمنة والمستدامة للنفايات الطبية من ضروريات المحافظة على الصحة العامة ومسؤولية تقع على عاتق الشركاء العاملين في القطاع الصحي لأن الإدارة غير السليمة للنفايات الطبية تمثل خطراً كبيراً على المرضى والعاملين في الرعاية الصحية وكذلك المجتمع والبيئة. إلا أنه يمكن حل هذه المشكلة وذلك من خلال التوظيف الصحيح للموارد والالتزامات مما يؤدي إلى التخفيف من عبء المرض بشكل كبير وفي المقابل تحقيق وفورات في النفقات الصحية.<sup>2</sup>

وتعد الإدارة الفاعلة للنفايات الطبية جزءاً لا يتجزأ من نظام الرعاية الصحية الوطني، ولذا ينبغي أن تُدرج في هذا المشروع. وينبغي أن يتضمن النهج الشامل لإدارة النفايات الطبية تحديداً واضحاً للمسؤوليات وبرامج الصحة والسلامة المهنية وتقليل حجم النفايات إلى الحد الأدنى وفرزها وإعداد واتباع التقنيات الآمنة والسليمة بيئياً وبناء القدرات.

تعرف النفايات الطبية بأنها مجموع النفايات الناتجة عن منشآت ومختبرات الرعاية الصحية والبحوث الطبية. وعلى الرغم من أن 10-25% فقط من النفايات الطبية تعتبر خطيرة وتشكل مخاطر صحية وبيئية مختلفة، إلا أنه من الضروري وضع خطة شاملة لمنع نشوء هذه المخاطر والتخفيف من آثارها.<sup>3</sup>

ينبغي اتباع أفضل الممارسات لإدارة نفايات الرعاية الصحية بصورة آمنة في وحدات علاج فيروس كورونا (كوفيد -19)، والتي تتضمن إسناد المسؤوليات وتخصيص ما يكفي من الموارد البشرية والمادية لفرز النفايات والتخلص منها بصورة آمنة. ولا يوجد دلائل حتى الآن تُظهر أن الملامسة بدون أدوات حماية والمباشرة للأشخاص أثناء التعامل مع نفايات الرعاية الصحية قد أدت إلى انتقال فيروس كورونا كوفيد-19. وجميع نفايات الرعاية الصحية تعتبر معدية (أي النفايات الملوثة بأمراض معدية وتشمل الأدوات الحادة والنفايات العلاجية (الباثولوجية)) التي تنتج أثناء رعاية المرضى، بمن فيهم الحالات المؤكد إصابتها بعدوى فيروس كورونا (كوفيد -19)، وينبغي تجميعها بصورة آمنة في صناديق نفايات مبطنة وعليها علامات واضحة وفي صناديق آمنة للأدوات الحادة. ولذا ينبغي معالجة هذه النفايات، ويُفضّل أن تكون المعالجة في الموقع، ثم التخلص منها بصورة آمنة. ومن الضروري معرفة مكان وطريقة معالجة هذه النفايات وكيفية التخلص منها بصورة آمنة إذا تم نقلها خارج الموقع.<sup>4</sup>

### الهدف

يتمثل الهدف العام للخطة في الحيلولة دون وقوع الآثار السلبية الناشئة عن النفايات الطبية على صحة الإنسان والبيئة أو التخفيف منها أو كليهما. وينبغي إدارة ذلك بطريقة آمنة لمنع انتشار العدوى وتقليل تعرض العاملين في الرعاية الصحية والمرضى وعامة الناس للمخاطر الناشئة عن النفايات الطبية. وتتضمن الخطة الدعوة إلى

<sup>2</sup> [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/facilities/waste/hcwprinciples.pdf?ua=1](http://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/waste/hcwprinciples.pdf?ua=1);

<sup>3</sup> إيف كارتير، خورجي إيمانويل، أوتي بيبير، أنيتي بروس، فيليب راشيروك، روث ستريجر، ويليام تاونيند، سوزان ويلبورن، راكي زغوندي. محررون: "الإدارة الآمنة للنفايات المتولدة عن أنشطة الرعاية الصحية". (مالطا: منظمة الصحة العالمية، 2014)، ص 3.

<sup>4</sup> <https://www.who.int/publications/i/item/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-the-covid-19-virus-interim-guidance>

اعتماد الممارسات الجيدة في إدارة النفايات الطبية ويقوم بتنفيذها العاملون في الرعاية الصحية والإصحاح والنظافة العامة الذين يديرون النفايات الطبية في الوحدات المتنقلة والثابتة بالإضافة إلى المراكز الصحية المدرجة في المشروع. وينبغي أن يكون لدى جميع المرافق الصحية والخدمات الصحية التي يدعمها مشروع البنك الدولي إجراءات وقدرات مناسبة معمول بها في إدارة النفايات الطبية.

تعد إدارة النفايات الطبية جزءاً من مجموعة التدابير الرامية لضمان سلامة المرضى وجودة الخدمات الطبية. فبالإضافة إلى تنفيذ خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية، ستعمل منظمة الصحة العالمية على وضع المعايير المناسبة لسلامة المرضى ودعم تنفيذها، بما في ذلك على سبيل المثال تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها والمعايير الملائمة للمياه والإصحاح والنظافة العامة. لذلك يتضمن الملحق (4) جدول مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية للمنشآت المشاركة في تنفيذ مشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19) في اليمن.

## 1-2 التدابير المتعلقة بالإدارة

**اتخاذ التدابير اللازمة لتعزيز الوقاية من العدوى ومكافحتها في مراكز العزل والوقاية أو الحد من التعرض للعدوى أو الأمراض**

يتعرض مقدمو وموظفو الرعاية الصحية للعدوى خاصةً تلك الناجمة عن فيروس كورونا (كوفيد - 19) وأنواع العدوى الأخرى مثل مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم والمواد الأخرى التي يحتمل أن تكون ملوثة بأمراض معدية أثناء تقديمهم للرعاية والعلاج، وكذلك أثناء تجميع نفايات الرعاية الصحية والتعامل معها ومعالجتها والتخلص منها. ويوصى باتخاذ التدابير الآتية للحد من مخاطر نقل الأمراض المعدية إلى مقدمي خدمات الرعاية الصحية:

- إعداد خطة لمكافحة التعرض للعدوى الناشئة عن فيروس كورونا (كوفيد - 19).
- تزويد الموظفين والزوار بمعلومات عن سياسات وإجراءات مكافحة العدوى.
- وضع الاحتياطات الوقائية العالمية أو المعيارية للتعامل مع جميع حالات الفيروس والمواد الأخرى التي يحتمل أن تكون ملوثة بأمراض معدية مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة، بما في ذلك ما يأتي:
  - استخدام معدات الحماية الشخصية مثل القفازات والكمادات والصدريات.
  - مرافق مناسبة لغسل اليدين، وهذا الإجراء هو الوحيد الأكثر أهمية للوقاية من العدوى (مثلاً: العدوى المنقولة في المستشفيات والمجتمعات المحلية). ينبغي أن يشمل غسل اليدين استخدام الصابون أو مادة منظفة وفرك اليدين والأصابع ودعكهما ووضعهما تحت ماء جارٍ. وينبغي غسل اليدين قبل وبعد المخالطة أو الاتصال المباشر مع المريض أو ملامسة دمه أو سوائل أو إفرازات أو فضلات جسمه أو ملامسة أجهزة أو أدوات تلوّثت من استخدام المريض لها. كما ينبغي غسل اليدين قبل وبعد نوبات العمل وتناول الطعام والتدخين واستخدام معدات الحماية الشخصية واستخدام دورات المياه. وفي الحالات التي يتعذر فيها غسل اليدين، ينبغي توفير معقمات مٌطهرة لليدين أو قطعة قماش نظيفة أو مناديل مبللة ومعقمة. وينبغي بعد ذلك غسل اليدين بالصابون والماء الجاري في أقرب وقت ممكن عندما يتيسر ذلك. واتباع الإجراءات واستخدام الوسائل اللازمة للتعامل مع الملاءات الكتانية المتسخة والملابس الملوثة وكذلك لتحضير الطعام وتقديمه.
  - الممارسات الملائمة للتنظيف والتخلص من النفايات في مكان العمل داخل منشأة الرعاية الصحية.
  - توافر مواد التعقيم والتنظيف.
- ينبغي تنفيذ التوصيات الآتية عند استخدام الحُقن أو الأدوات الحادة والتعامل معها:
  - استخدم المحاقن الأكثر أماناً والخالية من الإبر للحد من حالات التعرض للوخز أو الأدوات الحادة الأخرى.

- لا تقم بثني الإبر الملوثة والأدوات الحادة الأخرى أو تعيد وضع أغطيتها أو تزيلها ما لم يكن هذا الفعل مطلوباً في إطار اتباع إجراء معين أو عدم إمكانية إيجاد حل بديل.
- لا تقص الأدوات الحادة الملوثة أو تكسرها.
- اجعل صناديق نفايات الإبر متاحة بالقرب من الأماكن التي تُستخدم فيها الإبر.
- تخلص من الأدوات الحادة الملوثة على الفور أو في أقرب وقت ممكن عبر وضعها في صناديق نفايات مناسبة.
- ينبغي أن تُصنف شفرات الحلاقة على أنها مخلفات ملوثة بعد استخدامها لمرة واحدة والتخلص منها في صناديق النفايات المناسبة للأدوات الحادة.
- ضع سياسات تقضي باستبعاد الحيوانات من المرفق الصحي والممتلكات المتصلة به.

## 2-2 إجراءات إدارة النفايات الطبية

وفقاً لما أبرزته توصيات منظمة الصحة العالمية<sup>5</sup> تنص الخطوة الأولى في إدارة النفايات الطبية على تقليل حجم النفايات إلى الحد الأدنى. وتحقيقاً لهذه الغاية، ينبغي تطوير أداة تقييم موحدة لتحديد الفجوات في عملية الإدارة، بما في ذلك قضايا الصحة المهنية. وعلى الرغم من أن جميع الموظفين مسؤولون عن إدارة النفايات من أجل ضمان إدارتها بشكل أمثل، إلا أنه من المستحسن إنشاء لجنة إدارة النفايات في المرفق الصحي وتعيين شخص مسؤول لإدارة النفايات. وينبغي على رئيس الفريق المعني أن يقوم بتنسيق نظام إدارة النفايات الطبية وأن يحصل على الدعم اللازم من إدارة المرفق الصحي. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تحديد أدوار ومسؤوليات الموظفين الرئيسيين المشاركين في أنشطة إدارة النفايات خلال جميع المراحل (مثل جمع النفايات وفرزها ونقلها والتخلص النهائي منها) وينبغي إنشاء لجنة لإدارة النفايات.

### 2-2-1 فرز النفايات الطبية وتجميعها ونقلها

يمكن تصنيف النفايات المتجمعة في أماكن الانتظار داخل مرافق الرعاية الصحية على أنها نفايات غير خطيرة وينبغي وضعها في أكياس سوداء قوية وإغلاقها غلقاً محكماً قبل جمعها والتخلص منها. ينبغي على جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة (أحذية، صدرات بأكمام طويلة، قفازات متينة، كامامة، نظارات واقية أو واقية للوجه) والقيام بغسل اليدين بعد خلعها. من المتوقع أن يزداد حجم النفايات الملوثة بأمراض معدية أثناء تفشي فيروس كورونا، لا سيما من خلال استخدام معدات الحماية الشخصية، ولذلك من المهم زيادة القدرات اللازمة للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية ومعالجتها. وقد يتطلب الأمر توفير إمكانات إضافية لمعالجة النفايات، ويُفضل أن تكون من خلال تقنيات المعالجة البديلة مثل الأوتوكلاف أو المحارق ذات درجة حرارة عالية، وقد يلزم أن تكون الأنظمة في موضع التنفيذ لضمان استمرارية تشغيلها. ينبغي وضع نظام دقيق مبرمج لتجميع النفايات الطبية الحيوية كجزء من خطة إدارة النفايات الطبية. وينبغي فرز النفايات بحسب نوعها ووضعها في صناديق نفايات مخصصة (مثلاً: سلال أو حاويات مغطاة) بمجرد تجمعها في غرفة المعالجة أو القسم. يتحمل العاملون في الرعاية الصحية مسؤولية التخلص من النفايات على نحو ملائم. ينبغي تقليل عدد الأماكن التي يمكن للمرضى والزائرين التخلص فيها من النفايات (مثلاً باستخدام حاويات مخصصة في الردهات). وتوصي منظمة الصحة العالمية بأنه يمكن تجميع كميات صغيرة من المواد الكيميائية مع النفايات الملوثة بأمراض معدية.

<sup>5</sup> [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85349/1/9789241548564\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85349/1/9789241548564_eng.pdf)



ينبغي وضع الكميات الكبيرة من المواد الكيميائية الخطرة في صناديق نفايات مقاومة للمواد الكيميائية وإرسالها إلى مرافق المعالجة المتخصصة (إن وجدت).

ينبغي نقل حاويات النفايات مع أغطيتها وتثبيتها على نحو مأمون لمنع انسكابها. في حال كان هناك حاجة إلى نقل العديد من صناديق النفايات، ينبغي استخدام عربة أو ترولي لتجنب وقوع الإصابات في الظهر.

ينبغي أن تخضع عملية نقل النفايات الخطرة خارج الموقع للوائح الوطنية. وفي حال غياب هذه اللوائح، يجوز الرجوع إلى "التوصيات المتعلقة بنقل السلع الخطرة" الصادرة عن الأمم المتحدة. وينبغي على عمال الإصحاح وعمال النظافة اتباع بعض التوصيات الواردة على النحو الآتي:

1. ينبغي أن يتم تجميع النفايات الطبية من المواقع الرئيسية (مثلاً: داخل أماكن التمرريض والوحدات المتنقلة والثابتة)، ومن ثم نقلها إلى النقطة أو النقاط المحددة للفرز أو المعالجة.
2. ينبغي تجميع النفايات يومياً في نفس الوقت (أو بصورة دورية حسب الحاجة) ونقلها إلى الموقع المحدد للتخزين المركزي أو المعالجة.
3. ينبغي عدم إزالة الأكياس إلا إذا كانت تحمل ملصقاً يُشير إلى نقطة إنتاجها (الوحدة أو المركز الصحي) ومحتوياتها.
4. ينبغي استبدال الأكياس أو صناديق النفايات على الفور بأخرى جديدة من النوع نفسه.
5. ينبغي توفير حاويات كافية لضمان وجود العدد المناسب من الحاويات النظيفة أثناء الاستبدال وينبغي غسلها وتعقيمها قبل إعادة استخدامها.
6. ينبغي وضع النفايات في صناديق صلبة أو شبه صلبة ومانعة للتسرب.

## 2-2-2 إستراتيجيات فرز النفايات

ينبغي تحديد النفايات وفرزها في نقطة تجمعها. وينبغي تجميع النفايات غير الخطرة مثل الأوراق وعلب الكرتون والزجاج والألمنيوم والبلاستيك كل على حدة وإعادة تدويرها إلى الحد الممكن، فالمخلفات الغذائية ينبغي فرزها وتحويلها إلى أسمدة أما المخلفات الملوثة بأمراض معدية أو الخطرة ينبغي تحديدها وفرزها بحسب نوعها باستخدام نظام الترميز اللوني. إذا تم خلط أنواع مختلفة من النفايات بشكل عرضي، ينبغي التعامل معها بوصفها نفايات خطرة. وتشمل الاعتبارات الأخرى لعملية الفرز ما يأتي:

- تجنب خلط النفايات العامة الناجمة عن الرعاية الصحية مع غيرها من النفايات الخطرة من أجل تقليل تكاليف التخلص منها.
- فرز النفايات التي تحتوي على الزئبق للتخلص منها بشكل خاص.
- ينبغي أن تكون إدارة المنتجات التي تحتوي على الزئبق وما يتصل بها من نفايات جزء من خطة تتضمن تدريب موظفين محددین على إجراءات الفرز والتنظيف.
- فرز النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة (مثل الكاديوم والثاليوم والزرنيخ والرصاص) لتجنب دخولها إلى مجاري مياه الصرف.
- فرز المواد الكيميائية المتبقية في صناديق النفايات ونقلها إلى حاويات التخلص المناسبة للحد من إنتاج مياه التصريف الملوثة. ينبغي عدم خلط الأنواع المختلفة من المواد الكيميائية الخطرة.
- وضع إجراءات تنص على تجميع البول والبراز والدم والقيء والنفايات الأخرى بشكل منفصل من المرضى الذين تم علاجهم بالعقاقير السامة للجينات، حيث أن هذه النفايات تعتبر خطيرة وينبغي معالجتها وفقاً لذلك.
- ينبغي فصل عبوات البخاخات وغيرها من عبوات الغازات المضغوطة لتفادي التخلص منها عن طريق الحرق وتجنب مخاطر الانفجارات المتوقعة منها.
- فرز منتجات الرعاية الصحية التي تحتوي على بولي فينيل الكلوريد لتجنب التخلص منها عن طريق الحرق

أو في مدافن النفايات.

### 2-2-3 التعامل مع النفايات وتجميعها ونقلها وتخزينها في الموقع

- ينبغي إغلاق أكياس وصناديق النفايات واستبدالها حينما تمتلئ إلى ثلاثة أرباع حجمها تقريباً.
- ينبغي استبدال الأكياس وصناديق النفايات الممتلئة على الفور.
- تحديد ووضع علامات مميزة على أكياس وصناديق النفايات بشكل صحيح قبل نقلها.
- نقل النفايات إلى مناطق التخزين على عربات أو تروليات مخصصة، والتي ينبغي تنظيفها وتعقيمها بصورة منتظمة.
- ينبغي أن تكون مناطق تخزين النفايات داخل المنشأة وأن يناسب حجمها كميات النفايات التي تم تجميعها، مع مراعاة اعتبارات التصميم الآتية:

- أرضية صلبة لا تسمح بنفاذ الماء ومزودة بنظام تصريف صحي ومصممة بطريقة تُسهّل عملية التنظيف أو التعقيم بإمدادات المياه المتاحة.
- مؤمنة بأقفال مع تقييد إمكانية الوصول إليها.
- مصممة بطريقة تُيسر وصول الموظفين المعتمدين وعربات التنظيف والقيام بالتنظيف المنتظم.
- محمية من أشعة الشمس ولا تستطيع الحيوانات أو القوارض الوصول إليها.
- مُجهّزة بالإضاءة والتهوية المناسبة.
- منفصلة عن أماكن إمدادات الأطعمة وتحضيرها.
- مُجهّزة بإمدادات الملابس الواقية وأكياس أو صناديق نفايات احتياطية.
- إذا لم يكن التخزين بالتبريد ممكناً، فينبغي ألا تتجاوز أوقات التخزين منذ تجميع النفايات إلى وقت معالجتها الشروط الآتية:

○ المناخ المعتدل: 72 ساعة في فصل الشتاء و 48 ساعة في فصل الصيف

○ المناخ الدافئ: 48 ساعة خلال الموسم البارد و 24 ساعة خلال الموسم الحار

- ينبغي تخزين الزئبق بشكل منفصل في مكان آمن داخل صناديق نفايات محكمة الإغلاق ولا تسمح بتسريب السوائل.
- ينبغي تخزين نفايات المواد السامة للخلايا بشكل منفصل عن النفايات الأخرى في مكان آمن.
- ينبغي تخزين النفايات المشعة في صناديق نفايات للحد من انتشارها، وتأمينها داخل أوعية مبطنة بالرصاص.

### 2-2-4 إجراءات السلامة الخاصة بالتعامل مع النفايات

1. ينبغي على جميع الأفراد الذين يتعاملون مع النفايات الطبية الملوثة بأمراض معدية ارتداء القفازات والملابس الطبية الواقية الإضافية ومعدات الحماية الشخصية التي تتناسب مع مستوى الخطر الذي يواجهون، وينبغي عليهم إزالة أي ملابس طبية واقية مستخدمة قبل مغادرتهم منطقة العمل ووضعها في المكان أو الصندوق المخصص لذلك. عند تنفيذ الإجراءات التي لا يُتوقع حدوث انسكاب السوائل أثناءها، تُمثل القفازات الحد الأدنى من معدات الحماية الشخصية التي ينبغي ارتداؤها.
2. لا ينبغي غسل الملابس الطبية الواقية ومعدات الحماية الشخصية إلا بعد أن يتم تعقيمها.
3. عند تنفيذ الإجراءات التي قد يحدث فيها انسكاب أو عند ملامسة أكياس أو صناديق النفايات الطبية الملوثة بأمراض معدية التي قد تلامس الكثير من أيدي ومعاصم العاملين، يتعين عليهم ارتداء الملابس

الواقية الطبية ومعدات الحماية الشخصية المُبينة على النحو الآتي بالإضافة إلى القفازات:

- ينبغي أن تكون الملابس الطبية الواقية المناسبة مصنوعة من مواد لا تسمح للنفايات الطبية الملوثة بأمراض معدية باختراق ملابس العمال أو ملامسة جلودهم.
- ارتداء واقى العينين وأقنعة الوجه الجراحية وواقى الوجه عندما يتوقع العاملون، في حدود المعقول، إمكانية تعرض وجوههم للنفايات الطبية الملوثة بأمراض معدية.
- القيام بتحصين الموظفين، حسب الحاجة (مثل التحصين ضد فيروس التهاب الكبد البائي والتحصين ضد الكزاز).

## 5-2-2 تخزين النفايات الطبية وتعبئتها

1. ينبغي تخصيص منطقة مؤقتة لتخزين النفايات الناعمة داخل منطقة النفايات ريثما يتسنى حرقها. وينبغي أن يكون تخزين النفايات الطبية لأقصر مدة ممكنة: 24-48 ساعة في البلدان الحارة و72-48 ساعة في البلدان الباردة (وفقاً لتوصية منظمة الصحة العالمية).
2. ينبغي تعبئة النفايات الطبية التي لا تحتوي على الأدوات الحادة والسوائل السائبة في أكياس محكمة مانعة للتسرب ومقاومة للتمزق.
3. توضع الأدوات الحادة في صناديق نفايات متينة مقاومة للتسرب والثقب.
4. بالإضافة إلى المتطلبات المذكورة أعلاه، ينبغي وضع السوائل السائبة التي سيتم نقلها إلى خارج الموقع في صناديق نفايات متينة.
5. ينبغي تخزين جميع النفايات الطبية في منطقة آمنة مخصصة لذلك.
6. ينبغي أن يتم تبريد النفايات العلاجية المخزنة في أي مكان لأكثر من 24 ساعة، حيث يستوجب تخزين النفايات الطبية الحيوية في المنشأة التي تجمعت فيها حتى يتم جمع كمية كبيرة بما يكفي لضمان معالجتها في الموقع أو حتى يتم تحديد موعد نقلها إلى إحدى منشآت المعالجة خارج الموقع.

تنطبق الإرشادات العامة التالية على المناطق النموذجية لتخزين النفايات الطبية ونقلها وتجميعها:

1. تخزين النفايات الطبية أو الملوثة بأمراض معدية في منطقة مخصصة تقع في موقع المعالجة أو نقطة جمع النفايات أو بالقرب منهما.
2. ينبغي أن تكون المناطق المخصصة لتخزين النفايات الطبية أو تلك الملوثة بأمراض معدية قوية وسهلة التنظيف ولا تسمح بتسرب السوائل ومحمية من الحشرات والآفات المحتملة الأخرى التي قد تنتشر العوامل المعدية.
3. ينبغي أن تحافظ طريقة التخزين على سلامة الصناديق وتمنع تسرب النفايات منها، وتؤمن الحماية من الطقس وتحافظ على النفايات في حال كانت غير قابلة للتعفن ولا يصدر منها رائحة (قد يتطلب ذلك القيام بتبريدها).
4. ينبغي أن تحتوي مناطق التخزين على أنظمة تهوية مناسبة.
5. ينبغي إجراء الرقابة على إمكانية الوصول إلى هذه المناطق وأن تتم في نطاق محدود وبشكل آمن. سوف تساعد الطرق المناسبة لتخزين النفايات الطبية في منع الحوادث ووقوع العدوى نظراً للطبيعة الخطرة التي تتسم بها بعض هذه النفايات. ينبغي أن تكون مواقع التخزين سهلة الوصول إليها وحصرية وآمنة وتتوافر فيها مقومات النظافة العامة والنظافة الصحية، وأن تكون بعيدة قدر الإمكان عن مناطق علاج المرضى. وينبغي أن تكون مواقع التخزين ملحقة ضمن البنية التحتية المادية والمعمارية لمرافق الرعاية الصحية.

## 6-2-2 نقل النفايات إلى منشآت خارجية

- نقل النفايات التي يُعتزم التخلص منها في منشآت خارج الموقع وفقاً للإرشادات الخاصة بنقل النفايات الخطرة أو السلع الخطرة على النحو الوارد في الإرشادات العامة بشأن البيئة والصحة والسلامة.
- ينبغي أن تكون صناديق نقل النفايات الملوثة بأمراض معدية مبطنة بطبقة داخلية محكمة ضد الماء ومصنوعة من المعدن أو البلاستيك ومؤمنة بسدادة مانعة للتسرب. وينبغي أن يكون الغلاف الخارجي قوي ويتسع بما فيه الكفاية لأنواع وأحجام النفايات المحددة.
- ينبغي أن تكون صناديق نفايات العبوات المخصصة للأدوات الحادة مقاومة للثقوب.
- ينبغي وضع علامات مميزة على النفايات وبشكل سليم، مع الإشارة إلى نوعية المواد ورمز تعبئتها (مثلاً: نفايات ملوثة بأمراض معدية - نفايات مشعة) ونوع النفايات وكتلتها أو حجمها ومكان تولدها داخل المستشفى ووجهتها النهائية.
- ينبغي أن تكون مركبات النقل مخصصة للنفايات فحسب ومقصورتها المحملة بالنفايات محكمة الإغلاق.

## 7-2-2 التخلص من النفايات الملوثة

- سيتم اعتبار المرافق التي تحتوي على منطقة مخصصة للنفايات بأنها موقع التخلص النهائي من النفايات الطبية. لذا ينبغي أن تحتوي تلك المنطقة القادرة على العمل بكامل طاقتها على المكونات الآتية:
1. محرقة أو موقد لمعالجة النفايات اللينة أو غير الصلبة.
  2. حفرة رماد للتخلص من المخلفات الناتجة من المحرقة أو الموقد وحفرة مغطاة بغطاء فيه فتحة.
  3. حفرة الأدوات الحادة للتخلص من صناديق نفايات الأدوات الحادة. حفرة مغلقة ومغطاة بأنبوب طوله 1م مدمج في الجزء العلوي لمنع الوصول إلى المحتويات.
  4. حفرة للتخلص من الأنسجة البشرية والنفايات البيولوجية الأخرى.
  5. مرفق للتشريح أو مجاري لتصريف السوائل.
- ينبغي أن تظل المنطقة المخصصة للنفايات مغلقة في جميع الأوقات. ويتحمل مدير النفايات المسؤولية عن إدارتها بصورة صحيحة. لا يتم تصنيف الفضلات الناتجة من المطابخ والمخلفات العامة الناتجة عن المرضى والزوار على أنها نفايات طبية.
- يتضمن الملحق (1) أنواع النفايات الطبية، وفيما يلي نورد قائمة غير حصرية بالأنشطة التي يتعين على لجنة إدارة النفايات أو مديرها القيام بها.

## جدول 1. النفايات الطبية الشائعة وطرق التخلص منها

نوع النفايات*	تجميع النفايات	التخزين	طرق المعالجة أو التخلص منها
إبر وأمبولات ومشارط وزجاج مكسور وقناني	صندوق مغلق للأدوات الحادة	لا	حفرة للأدوات الحادة
أغطية الإبر ومحاقن (بدون إبر) وكمامات وقفازات وأوراق وضمادات	دلو أو حاوية للنفايات الناعمة	مؤقت	محرقة أو حفرة رماد
أنسجة ودم وسوائل الجسم البشري	دلو أو حاوية للمواد العضوية	لا	حفرة للمواد العضوية
مياه الصرف	دلو أو حاوية	لا	مرفق صرف صحي أو ترشيح
نفايات منزلية	سلة في المنطقة المشتركة	لا	حفرة للنفايات المنزلية

## 2-2-8 أفضل الممارسات للتخلص من النفايات السائلة الملوثة

تتطلب النفايات السائلة الملوثة (مثل الأنسجة البشرية والدم والبراز والبول وسوائل الجسم الأخرى) تعاملاً خاصاً لأنها قد تشكل خطر انتقال العدوى إلى العاملين في الرعاية الصحية عند ملامستهم للنفايات أو التعامل معها. وفيما يلي خطوات التخلص من النفايات السائلة الملوثة:

- ارتد معدات الحماية الشخصية (قفازات عمل ونظارات واقية ومريضة بلاستيكية)
- اسكب النفايات بحرص شديد في حوض مجرى الصرف بالمرافق أو في مرحاض قابل للغسل ومن ثم شطف المرحاض أو الحوض جيداً بالماء لإزالة النفايات المتبقية. تجنب تطاير المواد السائلة.
- في حالة عدم وجود نظام صرف صحي تخلص من السوائل واسكبها في حفرة عميقة ومغطاة وليس في مجاري الصرف المفتوحة مع ضرورة أن يكون موقعها على مسافة آمنة من مصادر المياه.
- طهر حاويات العينات بوضعها في محلول كلور تركيز 0.5% لمدة 10 دقائق قبل غسلها.
- اخلع قفازات العمل (اغسلها يومياً أو عندما تكون متسخة وجافة بشكل واضح للعيان).
- اغسل يديك وجفهما أو استخدم معقمات اليدين كما هو موضح أعلاه.

ينبغي تخفيف الأحماض والقلويات؛ معادلة الحموضة (الأس الهيدروجيني) والتخلص منها إلى المجاري مع المياه. كما يمكن إجراء المعادلة باستخدام الجير، وهو مادة رخيصة وفعالة.

في الحالات التي لا يتم فيها تصريف مياه الصرف إلى شبكات الصرف الصحي يعمل القائمون على مرافق الرعاية الصحية على التأكد من أن مياه الصرف تلقى معالجة أولية وثانوية في الموقع بالإضافة إلى التطهير باستعمال الكلور. وتشمل تقنيات معالجة مياه الصرف في هذا القطاع على الفصل بين المصادر والمعالجة المسبقة لإزالة أو استخلاص ملوثات معينة مثل النظائر المشعة والزيوت وما إلى ذلك، وكاشطات أو أجهزة فصل الزيت عن الماء لفصل الجوامد الطافية والترشيح لفصل المواد الصلبة القابلة للترشيح ومعادلة التدفق والحمولة والترسيب لتقليل المواد الصلبة العالقة باستخدام أحواض الترويق والمعالجة البيولوجية والمعالجة الهوائية المعتادة لتقليل المواد العضوية القابلة للذوبان وإزالة المغذيات البيولوجية أو الكيميائية لتقليل النيتروجين والفوسفور ومعالجة النفايات السائلة بالكلور عند الحاجة إلى التطهير ونزح المياه والتخلص من المخلفات المتبقية بوصفها نفايات طبية خطيرة أو ملوثة بأمراض معدية.

قد تكون هناك حاجة إلى استخدام ضوابط هندسية إضافية من أجل أولاً إزالة المكونات النشطة (المضادات الحيوية والمنتجات الصيدلانية المتنوعة، وغيرها من المكونات الخطرة الأخرى). وثانياً احتواء ومعالجة المكونات المتطايرة والرداذية الناتجة من عمليات الوحدات المختلفة في نظام معالجة مياه الصرف الصحي.

وينبغي معالجة مياه الصرف الناتجة عن استخدام أجهزة تنقية الغاز الرطب لمعالجة ملوثات الهواء من خلال إبطال مفعول المواد الكيميائية والتنديف وترسيب الوحل، حيث ينبغي اعتبار الوحل المترسب بأنه خطر وقد يتم معالجته خارج الموقع في المحطة الخاصة بالنفايات الخطرة أو تغليفها في كبسولات (تخزينها) في براميل مغلقة بالملاط

ودفنها في المكبات المخصصة. ويجب أن تشمل معالجة الوحل على التفكيك اللاهوائي لضمان إبادة الديدان الطفيلية والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض. وإلا فيمكن تجفيفها في أحواض التجفيف قبل حرقها مع النفايات الصلبة المعدية.

وتنتج مياه الصرف الأكثر تلوثاً من المشرحة وأماكن الاغتسال وغسالات الملابس ومكان التنظيف في المطابخ. لذلك ينبغي التخلص من مياه الصرف الناتجة من هذه المناطق في حفر امتصاص وذلك في الغالب بعد مرورها أولاً عبر مرشحات الشحوم (كي لا تنسد حفر الامتصاص). وكما هو الحال دائماً، لا بد أن تكون حفر الامتصاص على بعد 30 متراً على الأقل من مصادر المياه الجوفية وأن يكون قاع أي حفرة مرتفعاً بمقدار 1.5 متر على الأقل فوق منسوب المياه الجوفية.

## 9-2-2 أفضل الممارسات للتخلص من النفايات الصلبة الملوثة

ربما تُحمل الكائنات الحية الدقيقة مع النفايات الصلبة الملوثة (مثل العينات الجراحية والضمادات المستعملة والأشياء الأخرى الملوثة بالدم والمواد العضوية). ولذلك تُدكَر بأن:

- لا تستخدم اليدين مطلقاً لضغط النفايات في الصناديق المخصصة لها.
- أمسك الأكياس البلاستيكية من الأعلى.
- تجنب لمس الأكياس أو احتكاكها بالجسم أثناء رفعها أو نقلها.

خطوات التخلص من النفايات الصلبة الملوثة:

- ارتدِ قفازات متينة أو قفازات العمل عند التعامل مع النفايات الصلبة ونقلها.
- ارتدِ النظارات إذا كنت تتعامل مع مواد قد يتطاير رذاذها إلى وجهك أو عينيك.
- تخلص من النفايات الصلبة بوضعها في صندوق بلاستيكي أو معدني مغلف وإغلاقه بغطاء محكم. لا تعيد وضع أغطية الإبر مطلقاً بعد استخدامها.
- اجمع صناديق النفايات بشكل منتظم وانقل الصناديق القابلة للحرق إلى المحرقة أو المنطقة المحددة لحرقها.

ادفن النفايات إذا لم تكن عملية الحرق ممكنة أو كانت النفايات غير قابلة للحرق. اخلع قفازات العمل (اغسلها يومياً أو عندما تكون متسخة وجافة بشكل واضح للعيان).

- اغسل يديك وجفهما أو استخدم معقمات اليدين كما هو موضح أعلاه.
- تخلص من النفايات في صناديق مخصصة فور تولدها.
- ارتدِ أحذية برقبة طويلة وبدلة عمل تغطي الجسم بأكمله ونظارات وقفازات عند التخلص من النفايات.
- استخدم أدوات مناسبة لتجنب ملامسة النفايات (فرشاة، مجرفة).

وتجدر الإشارة إلى أن مكبات النفايات الصحية المصممة والمشغلة على الوجه الصحيح ستوفر الحماية من تلوث الهواء والمياه الجوفية. إن التخلص من النفايات في المكبات المفتوحة لا يعتبر ممارسة جيدة وينبغي تجنبها. تتضمن المعالجة المسبقة للنفايات القيام بتغليفها في كيسولات أو لأقيل التخلص منها بالدفن في الأرض (وهذا يشمل تعبئة صناديق بالنفايات واستخدام مادة مثبتة وإغلاق الصناديق بإحكام).

## 10-2-2 الحرق

الحرق هو عملية تتطلب درجة حرارة عالية للتخلص من حجم النفايات ووزنها، وعادة ما يتم اختيار هذه العملية لمعالجة النفايات التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها في مكب النفايات أو الدفن الصحي. وسيتم حرق النفايات الطبية

النتيجة عن هذا المشروع في المرافق الصحية المزودة بمحارق، وبالنسبة للمرافق التي لا تحتوي على محارق، يتم جمع النفايات بشكل صحيح ونقلها بطريقة آمنة إلى منشآت أكبر يوجد فيها محارق.

### أنواع المحارق

تتراوح أنواع المحارق من وحدات متطورة للغاية وعالية الحرارة إلى وحدات بسيطة جداً تعمل في درجات حرارة أقل من ذلك بكثير. إذا تم تشغيل جميع أنواع المحارق بشكل صحيح فهي ستقضي على الكائنات الحية الدقيقة الموجودة في النفايات وتحول النفايات إلى رماد. وهناك أربعة أنواع أساسية من المحارق التي تستخدم لمعالجة النفايات، هي:

1. محارق ذات الغرفة المزدوجة ودرجات حرارة عالية تم تصميمها لحرق النفايات الملوثة بأمراض معدية.
2. محارق ذات غرفة واحدة ودرجات حرارة عالية وتعد هذه الأنواع أقل كلفة وتستخدم عندما تكون المحارق ذات الغرفة المزدوجة ذات كلفة عالية.
3. الأفران الدوارة تعمل في درجات حرارة عالية وتستخدم للتخلص من المواد السامة للخلايا والمواد الكيميائية المقاومة للحرارة.
4. محارق مصنوعة من البراميل أو الطوب (الطين) وهي تعمل في درجات حرارة منخفضة وهي أقل فعالية ولكن يمكن تصنيعها محلياً باستخدام المواد المتاحة بيسر.

### أنواع المخلفات التي لا ينبغي حرقها

في حين أنه من الممكن حرق النفايات الناعمة، فينبغي **عدم حرق** العناصر الآتية:

1. غُلب الغاز المضغوط (عبوات البخاخات)
2. كميات كبيرة من النفايات الكيميائية التفاعلية
3. أملاح الفضة ونفايات التصوير أو النفايات الإشعاعية
4. البلاستيك الذي يحتوي على البولي فينيل كلوريد (أكياس الدم أو الأنابيب الوريدية أو المحاقن المستخدمة لمرة واحدة).
5. النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من الزئبق أو الكاديوم، مثل أجهزة قياس درجة الحرارة المكسورة والبطاريات المستعملة والألواح الخشبية المبطن بالبرصا.
6. الأمبولات أو القناني، حيث يتسبب الزجاج المنصهر في انسداد الفتحات الشبكية وربما تنفجر القناني.
7. عبوات المواد الكيميائية وكواشف مخبرية بسبب خطر الانفجار وتكوين غازات سامة.
8. الإبر بسبب خطر إصابة الوخز بالإبرة الموجودة في رماد المعادن.
9. الأدوية منتهية الصلاحية.
10. مخلفات المطابخ لأنها مبللة ولا تحترق وتقلل من فعالية الحرق.

النفايات الصلبة التي لا ينبغي حرقها سيتم تعبئتها ونقلها والتخلص منها في مكب النفايات المعتمد لدى الحكومة. يوضح الملحق (3) بالتفصيل مبادئ فصل ومعالجة فئات نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها وفقاً لإرشادات البنك الدولي بشأن البيئة والصحة والسلامة لمرافق الرعاية الصحية.

### تقليل النفايات إلى الحد الأدنى وإعادة استخدامها وتحويلها

ينبغي على المنشآت مراعاة الممارسات والإجراءات اللازمة لتقليل إنتاج النفايات دون التضحية بنظافة المريض واعتبارات السلامة، بما في ذلك:

- تدابير تقليل مصادر النفايات:
- النظر في خيارات استبدال المنتجات أو المواد من أجل تجنب استخدام المنتجات التي تحتوي على مواد خطرة والتي يتطلب التخلص منها اعتبارها نفايات خطرة أو خاصة (مثل الزئبق أو عبوات البخاخات)، وتفضيل المنتجات ذات العبوة الأقل أو المنتجات التي تزن أقل من المنتجات المماثلة لها وتؤدي الوظيفة نفسها.
- استخدام ممارسات التنظيف الفيزيائية وليس الكيميائية (على سبيل المثال، استخدام مماسح وأقمشة من الألياف الدقيقة)،

حيث لا تؤثر هذه الممارسات على التطهير وتفي بالمعايير ذات الصلة بالنظافة وسلامة المرضى.

- تدابير الحد من سمية النفايات:
- النظر في خيارات استبدال المنتجات أو المواد بالنسبة للمعدات التي تحتوي على الزئبق أو المواد الكيميائية الخطرة الأخرى أو المنتجات التي قد تصبح نفايات خطيرة عند التخلص منها أو المنتجات المصنوعة من البولي فينيل كلوريد (PVC6) أو المركبات المهلجنة أو المنتجات التي تحتوي على المركبات العضوية المتطايرة المنبعثة من الغازات أو المنتجات التي تحتوي على مركبات ثابتة وسامة ومترابطة بيولوجياً.
- أو المنتجات التي تحتوي على المسرطنات والمطفرات والسميات التناسلية.
- استخدام ممارسات فعالة لإدارة المخزون والرصد (مثل المخزونات المواد الكيميائية والصيدلانية)، بما في ذلك:
- الطلبات الصغيرة أو المتكررة للمنتجات التي تفسد بسرعة، فرض عملية رصد ورقابة مشددة على توارخ انتهاء الصلاحية
- استخدام المنتج القديم بالكامل قبل استخدام المخزون الجديد.
- تحقيق الحد الأقصى من ممارسات إعادة استخدام المعدات الآمنة، بما في ذلك:
- إعادة استخدام المعدات بعد التعقيم والتطهير (مثل صناديق الأدوات الحادة).

#### كيفية بناء واستخدام المحارق الميدانية الصغيرة المصنوعة من البراميل للتخلص من النفايات<sup>6</sup>

يُعد استخدام المحارق الميدانية الصغيرة المصنوعة من البراميل من أفضل الممارسات لمعالجة النفايات الطبية البيولوجية بالنسبة لمرافق الرعاية الصحية ذات الموارد المحدودة والتي لا تقدر على تحمل تكاليف المحارق التي تعمل بدرجات حرارة مرتفعة، وهنا يتم حرق النفايات في المحارق الميدانية الصغيرة التي تُعد أبسط أشكال المحارق ذات الغرفة الواحدة. تتسم صناعة هذه الأنواع من المحارق بكلفتها المنخفضة في حين تُعد وسيلة أفضل من الحرق في الأماكن المفتوحة.

وفيما يلي خطوات بناء واستخدام المحارق الميدانية الصغيرة:

- قم باختيار موقع يكون عكس اتجاه الريح وبعيداً عن المرفق الصحي قدر الإمكان.
- قم ببناء محرقة صغيرة باستخدام المواد المحلية (الطين أو الحجر) أو برميل زيت مستخدم (مثلاً برميل سعة 55 جالون). ويعتمد حجم المحرقة على كمية النفايات التي سيتم تجميعها يومياً.
- اجمع كافة صناديق النفايات وضعها بجوار المحرقة حتى يتسنى تناولتها بسهولة أثناء العمل.
- تأكد من أن المحرقة مزودة بالآتي:
  - أ. عدد كافٍ من مداخل الهواء في الأسفل لضمان ان يتم الاحتراق بشكل جيد.
  - ب. قضبان النار مثبتة بشكل مرن على النحو الذي يتيح توسيع نطاقها.
  - ج. فتحة مناسبة لإدخال المزيد من النفايات الجديدة وسهولة إزالة الرماد.
  - د. مدخنة طويلة بما يكفي للسماح بتدفق وخروج الدخان بشكل جيد.
- وضع برميل الحرق على أرضية صلبة أو قاعدة خرسانية.
- قم بحرق جميع النفايات القابلة للاحتراق، مثل الأوراق وعلب الكرتون وكذلك الضمادات المستخدمة والنفايات الملوثة الأخرى. أضف كمية من الكيروسين على النفايات أو المخلفات المبللة ليتم حرقها بشكل كامل. يمكن التعامل مع الرماد الناتج عن المواد المحترقة كنفايات غير ملوثة.
- يتعين دائماً إخراج الرماد المتبقي من المحرقة قبل التشغيل، وإلا فسوف تنخفض كفاءة الاحتراق.
- يوصى بتركيب مرمدة تحت الموقد لالتقاط الرماد المتساقط.
- اسحب المرمدة نحو الخارج وافركها ونظفها بعناية باستخدام المِقَشَّة ومجرقة الرماد.

<sup>6</sup> انظر أيضاً الإرشادات التوجيهية حول كيفية إنشاء وحدة التخلص من النفايات إلى جانب كيفية استخدامها وصيانتها. منظمة الصحة العالمية، 2005 ومحرقة النفايات الطبية التي صممتها جامعة دي مونتنفورت على الرابط الآتي: <http://www.who.int/management/quality/Waste/en/index2.html>



- تخلص من الرماد مباشرة في الحفرة المخصصة لذلك.
- يتعين إزالة بقايا الرماد داخل غرفة الاحتراق باستخدام مقبضة ذات مقبض طويل ومجرفة الرماد، ونقلها بواسطة وعاء ليتم التخلص منها في حفرة الرماد.

### الحرق في الأماكن المفتوحة

لا ينصح بحرق النفايات في الأماكن المفتوحة لأنه خطير وضار لأن الرياح سوف تسبب تطاير النفايات. لكن إذا كان ذلك خياراً لا مفر منه، فاستخدم مكاناً صغيراً مخصصاً للحرق، وانقل النفايات إلى ذلك المكان قبل عملية الحرق مباشرة وابقَ هناك حتى الانتهاء من عملية الحرق.

### دفن النفايات

يجب دفن النفايات الملوثة والخطرة فقط. وبالنسبة لمرافق الرعاية الصحية ذات الموارد المحدودة، قد يكون الدفن الآمن للنفايات داخل المرفق أو بالقرب منه هو الخيار الوحيد المتاح للتخلص من النفايات. وفيما يلي بعض القواعد الأساسية للحد من المخاطر الصحية والتلوث البيئي:

1. ينبغي وضع قيود على إمكانية الوصول إلى موقع التخلص من النفايات (بناء سياج حول المكان لمنع وصول الحيوانات والأطفال).
2. يجب أن يكون موقع الدفن مبطناً بمادة قليلة النفاذية (مثل الطين)، إذا كانت متوفرة.
3. اختر موقعاً على بُعد 50 متراً (164 قدماً) على الأقل من أي مصدر للمياه لمنع حدوث تلوث في منسوب المياه الجوفية. يجب أن يحتوي الموقع على صرف صحي مناسب، ويقع بعيداً عن آبار المياه، وخالياً من المياه الراكدة ولا يقع في منطقة تغمرها المياه.
4. يتعين عدم دفن الكميات الكبيرة (أكثر من 1 كجم) من النفايات الكيميائية (السائلة) في نفس الوقت، ويجب أن يتم الدفن على مدى عدة أيام. يعتبر الدفن الآمن في الموقع عملياً لفترة محدودة فقط (1-2 سنة)، وكميات قليلة نسبياً من النفايات. وخلال الفترة الزمنية الفاصلة، يجب على العاملين الاستمرار في البحث عن طريقة أفضل ودائمة للتخلص من النفايات.

يوضح الملحق (3) بالتفصيل مبادئ فصل ومعالجة فئات نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها وفقاً لإرشادات البنك الدولي بشأن البيئة والصحة والسلامة لمرافق الرعاية الصحية.

### تكاليف تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية

تعتمد الكلفة المرتبطة بتنفيذ الترتيبات المتخذة والممارسات والتدابير المقترحة في هذه الخطة على الكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع. ولا يحتاج تنفيذ هذه الخطة إلى متطلبات خاصة.

### المحارق المقترحة في المرافق الصحية الصغيرة

يُعد نموذج محرقة دي مونتفورت والتي تحمل علامة (8-A) خياراً مناسباً للتخلص من النفايات. وتتكون هذه المحرقة من هيكل حراري ذات غرفة مزدوجة تحوي مكونات معدنية على شكل فتحة التلقيم، وفتحة إزالة الرماد، والمدخنة. يتم تشغيل محرقة النفايات الطبية في نطاق درجة حرارة محددة تتراوح ما بين 600 درجة مئوية إلى 900 درجة مئوية. ينبغي مراقبة نطاق درجة الحرارة بواسطة مقياس رقمي ذا درجة حرارة عالية ويكون مثبت على الهيكل الرئيس، ذلك لأن الرصد والرقابة الدقيقة لعملية الحرق المضبوطة يُقلل من انبعاثات الديوكسين والفيوران التي تمثل الملوثات البيئية الرئيسية المثيرة للجدل والتي تنتج عن عملية الاحتراق. ويتم تحميل النفايات من فتحة التلقيم بعد التسخين الأولي باستخدام زيت الكيروسين كوقود تكميلي. حيث يتم الحفاظ على مستوى درجة الحرارة في إطار النطاق المطلوب من خلال تكرار إدخال النفايات. وبعد حرق النفايات الملوثة بأمراض معدية في غرفة الاحتراق الأولية، تمر الغازات السامة في غرفة الاحتراق الثانوية حيث تعمل الأكسدة الزائدة على تقليل كمية الديوكسين والفيوران وينتج عن هذا وصول القليل من غازات المداخل المسببة للتلوث إلى الجو. يُمكن لوحدة التخلص

من النفايات هذه القضاء على حوالي 6-7 كجم من النفايات الملوثة بأمراض معدية في الساعة الواحدة بشكلٍ فعّال، ويمكن تشغيلها لمدة ساعتين يومياً وخمسة أيام في الأسبوع عند اتباع أفضل ممارسات التشغيل.

## 2-2-11 إدارة نفايات نشر اللقاحات المضادة لفيروس كورونا

أثناء عملية نشر اللقاحات المضادة لفيروس كورونا، يتم التخلص من النفايات وفقاً للإرشادات الوطنية وأفضل الممارسات، وتقع هذه المسؤولية على عاتق إحدى اللجان الفرعية الموضحة في الخطة الوطنية لنشر التطعيم الخاص بكوفيد-19 وذلك على المستوى المركزي ونقطة الاتصال المقابلة على مستوى المديرية. وهنا ينبغي التأكيد على أوجه القصور الرئيسة التي يعاني منها النظام الصحي في الدولة لاسيما افتقار المرافق الصحية للنظام المناسب للتخلص من النفايات الطبية؛ ففي الوقت الراهن، لا يتم استخدام المحارق للتخلص من النفايات الطبية باستثناء عدد قليل من المرافق/ المؤسسات الكبيرة. أما في المرافق الأخرى فقد تم اعتماد حرق المواد داخل الحفر في الهواء الطلق، وهذه هي الطريقة الشائعة بشكل عام للتخلص من النفايات الطبية. تقوم جميع مراكز التحصين بالتخلص من النفايات الناتجة في حاويات النفايات ومنها صناديق تجميع الأدوات الحادة التي سيتم توزيعها على جميع المستويات بما فيها المناطق البعيدة عن مراكز المدن.

كما أن الموظفين الحاليين مدربون بصورة ملائمة على طريقة التخلص من النفايات الطبية. ولذلك فقد أسندت هذه المهمة إلى العاملين الصحيين في كل مركز تحصين في البلد كجزء من واجبهم الروتيني. ولأن هذه الموارد متاحة، لن تكون هناك حاجة إلى بذل جهد إضافي لجمع النفايات الطبية والتخلص منها أثناء عملية التطعيم. وإذا كانت هناك حاجة إلى تكاليف إضافية، ستقوم بتقديرها قيادة فريق المديرية وسيتم اتخاذ الترتيبات للحصول على التكاليف من ميزانيات الصحة المحلية أو ميزانيات المجالس المحلية. كما ستقوم قيادة الفريق المعني بتعديل جداول الخدمة الخاصة بالموظفين المعنيين لتتضمن التخلص السريع من الحمولات الإضافية من النفايات أثناء التطعيم. وإذا لم يتم استخدام مخزون اللقاح بسبب مشكلات في سلسلة التبريد أو انتهاء الصلاحية، فسيتم التخلص من تلك اللقاحات وفقاً للنظام المتبع في البرنامج الوطني للتحصين الموسع. وسيتم استخدام أدوات الرصد من قبل المرافق الصحية وإدارة المخزون عند التخلص الآمن من النفايات وفقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية، الملحق (5).<sup>7</sup>

تعتبر الوقاية من العدوى ومكافحتها وإدارة النفايات جزءاً لا يتجزأ من الخطة المصغرة، حيث سيتم فصل نفايات التحصين الناتجة خلال الحملات المتنقلة ووضعها في صناديق الأدوات الحادة وغير الحادة وسيتم تسليمها إلى مراكز الرعاية الصحية الأولية / المستشفيات للتخلص منها. سيتم استخدام صناديق السلامة للتخلص من إبر الحقن بشكل آمن (نفايات الأدوات الحادة). سيتم تخزين القنينات المكسورة في صناديق مانعة للتسرب. وسيتم تنفيذ التدريب في المنشأة بناءً على الإدارة السليمة للنفايات وسيتم إبلاغ لجنة الإشراف لكل منشأة بالمسؤوليات المحددة. كما سيتم تطوير نظام تتبع النفايات مع مخزون المعدات ومراقبة المخزون، وتوفير معدات الحماية الشخصية للعاملين في الرعاية الصحية والعاملين في الصرف الصحي، وتحديد كيفية التخلص النهائي من النفايات بناءً على المنشآت المتاحة في المحافظات المعنية، مع إعطاء الأفضلية لنظم التخلص من النفايات في المواقع المتاحة في المرافق الصحية. وفي حالة عدم توافرها، سيتم نقل صناديق وحاويات السلامة (قنينات فارغة أو منتهية الصلاحية) إلى موقع مكب النفايات المعتمد لدى الحكومة باتباع بروتوكولات التخلص الآمن من النفايات.

سيتم توفير معدات الحماية الشخصية (القفازات والكمادات) ومعقمات اليد للعاملين في الرعاية الصحية والمشاركين في حملات التطعيم. ثم سيتم التخلص الآمن من الكمادات والقفازات من خلال الفصل الآمن والجمع والنقل والتخلص النهائي في الموقع المحدد.

<sup>7</sup>[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204415/WHO\\_SDE\\_WSH\\_04.11\\_eng.pdf;jsessionid=0DF836D25A31C55B86FB6161CF2167CB?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204415/WHO_SDE_WSH_04.11_eng.pdf;jsessionid=0DF836D25A31C55B86FB6161CF2167CB?sequence=1)

### 3. التأهب والاستجابة للحالات الطارئة

الحوادث الطارئة التي قد تقع في المرافق الصحية تشمل التعرض للمواد المعدية أثناء العمل، والانبعاثات العرضية للمواد المعدية أو الخطرة على البيئة، وفشل المعدات الطبية، وفشل منشآت معالجة النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي، وكذلك اندلاع الحرائق. ومن المحتمل أن يكون لهذه الأحداث الطارئة تأثير كبير وخطر على العاملين في المجال الطبي والمجتمعات والبيئة وكذلك على عملية تشغيل المرافق الصحية. في حالة وقوع حادث خطير يتعلق بالمشروع، يجب إبلاغ وحدة إدارة المشروع لدى منظمة الصحة العالمية، وبعدها يتم إخطار البنك الدولي في غضون 24-48 ساعة من العلم بالحادث.

تتضمن خطط إدارة نفايات الرعاية الصحية توفير أو القيام بالرصد المستمر لصحة العاملين وسلامتهم لضمان اتباع الإجراءات الصحيحة أثناء التعامل مع النفايات ومعالجتها وتخزينها والتخلص منها. ويجري حالياً إعداد أداة لتقييم مخاطر تعرض العاملين في الرعاية الصحية وسيتم تعميمها على جميع مرافق الرعاية الصحية من أجل تقييم الفجوات وتدابير الصحة والسلامة المهنية الأساسية وتشمل ما يأتي:

- التدريب المناسب للعاملين.
- توفير معدات وملابس الحماية الشخصية.
- إنشاء برنامج فعال يُعني بالصحة المهنية يتضمن التحصين والعلاج الوقائي بعد التعرض للنفايات والترصد الطبي.

يعد التدريب في مجال الصحة والسلامة جزءاً من برنامج بناء القدرات لضمان معرفة العاملين وفهمهم للمخاطر المحتملة المرتبطة بالنفايات المنتجة من أنشطة الرعاية الصحية وأهمية الانتظام في استخدام معدات الحماية الشخصية. ويشمل العمال المعرضون للمخاطر العاملون في الرعاية الصحية وعمال النظافة في المستشفيات وعمال الصيانة ومشغلو معدات معالجة النفايات وجميع المشغلين المشاركين في التعامل مع النفايات والتخلص منها داخل مؤسسات الرعاية الصحية وخارجها.

#### 3-1 الاستجابة للحالات الطارئة

سيكون من الضروري تعيين شخص واحد ليتولى مسؤولية التعامل مع الحالات الطارئة، بما في ذلك تنسيق الإجراءات وتقديم التقارير إلى المديرين والمنظمين والتنسيق مع خدمات الطوارئ، وذلك بالإضافة إلى تعيين نائباً له للقيام بأعماله في حالة غيابه. ومن المحتمل أن يكون التسرب هو النوع الأكثر شيوعاً في مؤسسات الرعاية الصحية عند الحديث عن الحالات الطارئة التي تحتوي على مواد معدية أو مواد خطيرة أخرى أو نفايات. أما إجراءات الاستجابة هي في الأساس متشابهة بغض النظر عما إذا كان التسرب يتضمن نفايات أو مادة قيد الاستخدام، ويجب أن تتضمن الإجراءات ما يأتي:

- تنفيذ خطة إدارة النفايات.
- تنظيف المناطق الملوثة وتطهيرها إذا لزم الأمر.
- الحد من تعرض العاملين للمخاطر أثناء عملية التطهير قدر الإمكان.

لكي يكون التأثير على المرضى والعاملين في الرعاية الصحية وغيرهم وعلى البيئة محدوداً قدر الإمكان يجري تدريب العاملين في الرعاية الصحية على الاستجابة للحالات الطارئة، وسيتم توفير المعدات اللازمة للتعامل معها وإتاحتها بسهولة في جميع الأوقات لضمان تنفيذ جميع التدابير المطلوبة بصورة آمنة وسريعة، حيث يجري

صياغة إجراءات مكتوبة لأنواع مختلفة من الحالات الطارئة. وفي حالة وقوع تسربات خطيرة، سيتوجب إجراء عملية التنظيف بواسطة أفراد معينين مدربين خصيصاً لهذا الغرض.

### 1-1-3 إجراءات الاستجابة للإصابات

سيجري الإعداد لتنفيذ برنامج استجابة في جميع المستشفيات التي خصصت وحدات علاج فيروس كورونا (كوفيد - 19) لتحديد الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة الإصابة أو التعرض لمادة خطيرة. وسيتم تدريب جميع الموظفين الذين يتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية على التعامل مع الإصابات وحالات التعرض لها. يشمل البرنامج العناصر الآتية:

- تدابير الإسعافات الأولية الفورية، مثل تطهير الجروح والجلد، ورش العينين بالماء النظيف.
  - تقديم تقرير عن الحادث إلى الشخص المسؤول المعين وذلك بصورة عاجلة. وإن أمكن الاحتفاظ بالمادة التي لها علاقة بالحادث وتفاصيل مصدرها لتحديد العدوى المحتملة. وتقديم رعاية طبية إضافية في قسم الحوادث والطوارئ أو الصحة المهنية وذلك في أقرب وقت ممكن.
  - الترسُّد الطبي
  - إجراء فحوصات فيروس كورونا (كوفيد - 19)، وكذلك فحوصات الدم أو الفحوصات الأخرى عند الحاجة.
  - تسجيل الحادث.
  - إجراء تحقيق حول الحادث، وتحديد وتنفيذ الإجراءات العلاجية لمنع وقوع حوادث مماثلة في المستقبل.
- في حالة الجروح الناشئة عن غرز الإبر، ينبغي تحفيز الدم على الخروج مع تنظيف المنطقة المصابة بصب مياه نظيفة جارية عليها. ينبغي بعد ذلك اتباع العناصر المتبقية من خطة الاستجابة للحوادث. لا ينبغي أن يُنظر إلى الغرض من الإبلاغ عن الحوادث على أنه إجراء عقابي، بل يجب على المديرين تشجيع تحري السرعة والدقة في تقديم البلاغات.

### 2-1-3 الإجراءات العامة في حالة الانسكابات أو التسرب

تقدم الإجراءات المذكورة أدناه مثلاً للتدابير النموذجية التي يمكن أو ينبغي اتخاذها في حالة الانسكاب العرضي لنفايات الرعاية الصحية.

- إخلاء المنطقة الملوثة.
- تطهير منطقة العينين والجلد للأفراد الذين تعرضوا للتلوث على الفور.
- إبلاغ الشخص المعني الذي تقع عليه مسؤولية تنسيق الإجراءات اللازمة.
- تحديد طبيعة الانسكاب.
- إجماع جميع الأشخاص باستثناء المشاركين في التنظيف.
- تقديم الإسعافات الأولية والرعاية الطبية للمصابين.
- العمل على تأمين المنطقة لمنع تعرض المزيد من الأفراد للمخاطر.
- توفير ملابس واقية مناسبة للأفراد المشاركين في التنظيف.
- العمل على الحد من انتشار الانسكاب.
- القضاء على مفعول المواد المنسكبة أو الملوثة أو تطهيرها إذا لزم الأمر.

- جمع كل المواد المنسكبة والملوثة. [عدم التقاط الأدوات الحادة باستخدام اليدين اطلاقاً، بل يجب استخدام المقشبات والأوعية أو غيرها من الأدوات المناسبة]. يجب وضع المواد المنسكبة والأدوات الملوثة التي يمكن التخلص منها والمستخدمة للتنظيف في أكياس أو صناديق النفايات المناسبة.
- تطهير أو تعقيم المنطقة الملوثة، ومسحها بقطعة قماش ماصة. لا ينبغي أبداً قلب قطعة القماش (أو أي مادة ماصة أخرى) أثناء هذه العملية، لأن ذلك سيؤدي إلى انتشار التلوث. يجب القيام بعملية تطهير التلوث بدءاً بالجزء الأقل تلوثاً ثم الجزء الأكثر تلوثاً، مع تغيير قطعة القماش في كل مرحلة. يجب استخدام القماش الجاف في حالة حدوث انسكاب السوائل. أما في حالة انسكاب المواد الصلبة يجب استخدام قطعة قماش مبللة بالماء (حمضي أو قاعدي أو متعادل كيميائياً حسب الاقتضاء).
- شطف المنطقة ثم تحفيها باستخدام قطع من القماش الماص.
- تطهير أو تعقيم الأدوات التي تم استخدامها.
- إزالة الملابس الواقية وتطهيرها من التلوث أو تعقيمها إذا لزم الأمر.
- طلب العناية الطبية في حالة التعرض لمواد خطرة أثناء تلك العملية.

### 3-1-3 الإبلاغ عن الحوادث والأحداث العارضة

سيجري تدريب كافة موظفي إدارة النفايات على الاستجابة للحالات الطارئة وتوعيتهم بالإجراءات الصحيحة للقيام بالإبلاغ الفوري. وسيتوجب إبلاغ مسؤول إدارة النفايات أو أي شخص آخر معين (وذلك في حالة وجود نفايات) بالحوادث أو الأحداث العارضة، بما في ذلك الأضرار الفادحة أو الانسكابات أو صناديق النفايات التالفة أو الفرز غير الملائم وأي حوادث تحتوي على أدوات حادة، أو يتم إبلاغ شخص معين آخر عندما لا يحتوي ذلك على نفايات. ويجب أن يتضمن البلاغ التفاصيل الآتية:

- طبيعة الحادث أو الحدث العارض.
- مكان وزمان وقوع الحادث أو الحدث العارض.
- الموظفين الذين كانوا يعملون بصورة مباشرة.
- أي ظروف أخرى ذات صلة مثل التعرض للتعامل مع المرضى المصابين بفيروس كورونا.

سيقوم مسؤول إدارة النفايات (في حالة وجود نفايات) بإجراء تحقيق حول سبب الحادث أو الحدث العارض أو أي موظف مسؤول آخر، والذي سيتخذ أيضاً جميع الإجراءات المحتملة لتجنب تكرار حدوثها مرة أخرى. سيتم الاحتفاظ بسجلات التحقيق والتدابير العلاجية اللاحقة.

## 4. الترتيبات المؤسسية

في إطار مشروع الاستجابة لمواجهة فيروس كورونا (كوفيد - 19) في اليمن، تُعد منظمة الصحة العالمية الجهة المتلقية للمنحة وكذلك الجهة الإدارية والتنفيذية بصفة استثنائية، حيث تكون المنظمة مسؤولة عن الأنشطة ذات الصلة بناءً على تصميم المشروع وتجربة التنفيذ في إطار مشروع الصحة والتغذية الطارئ. وخلال الصراع المستمر الذي تشهده اليمن، تمكنت منظمة الصحة العالمية من وضع آليات تنفيذية للمشروع، من خلال هياكل النظام الصحي القائمة، لتحقيق نتائج مختلفة على أرض الواقع. كما عززت المنظمة ووسعت قدراتها التشغيلية ووجودها في اليمن لمعالجة القضايا الصحية على مختلف المستويات منذ مارس 2015.

تقوم منظمة الصحة العالمية بدور ريادي في مجموعة العمل الصحي في اليمن وتساهم في خطة المشاركة الصحية في اليمن وهي أيضاً واحدة من الجهات الفاعلة على المستوى العالمي والقطري في التصدي لجائحة فيروس كورونا على الصعيدين الفني والتشغيلي. ولدى المنظمة قنوات مؤسسية وتنفيذية قائمة لتقديم الخدمات الأساسية وضمان توافر الأدوية الحيوية على الصعيد الوطني من خلال شبكات مقدمي الخدمات والمقاولين والمكاتب الصحية الحكومية والمكاتب الصحية على مستوى المديرية والمنظمات غير الحكومية الدولية أو المحلية. هذه الترتيبات التنفيذية - التي أثبتت نجاحها في إطار مشروع الصحة والسكان ومشروع داء البلهارسيا - تعتبر محددة حسب سياقاتها وتتسم بالمرونة بناءً على احتياجات السكان والقدرة المحلية (مكاتب الصحة على مستوى المديرية أو المنظمات غير الحكومية) لتوفير مجموعة محددة من خدمات الرعاية الصحية. لذلك، ستعمل منظمة الصحة العالمية مع مرافق النظام الصحي المحلية القائمة على مستوى المحافظات والمديرية والمجتمع المحلي للحفاظ على القدرات الوطنية وعلى الوظائف الأساسية في النظام الصحي.

أما على مستوى الرعاية الثانوية، ستقدم منظمة الصحة العالمية الدعم اللوجستي والتشغيلي ودعم القدرات للفرق العاملة في المستشفيات العامة ومختلف وحدات العزل المستهدفة. في حين سيتم التعاقد للحصول على القدرات اللازمة للعمل في المستشفيات غير المستفيدة. كما ستعمل منظمة الصحة العالمية بشكل وثيق مع التجار والموردين للحفاظ على التدفق الكافي من الإمدادات الأساسية (الماء والوقود) والأدوية الأساسية لمرافق الرعاية بجميع مستوياتها. وستكون منظمة الصحة العالمية مسؤولة أيضاً عن تشغيل المواقع (في إطار النظام الإلكتروني للإنذار المبكر للأمراض) التي تضم العاملين في الصحة العامة في مجال اللوجستيات وجاهزية القدرات. وفي نهاية المطاف ستشرف منظمة الصحة العالمية على الأعمال التحضيرية اللوجستية وتنفيذ الحملات الوطنية المستهدفة لمكافحة مختلف العوامل المعدية من خلال العمل عن كثب مع الفرق المنفذة واتباع الطرائق نفسها.

يقوم المسؤول عن المستشفى بترشيح فريق لإدارة النفايات أو مكافحة العدوى في المستشفى. ويضم الفريق أعضاء من الأقسام على النحو الآتي:

1. مدير المستشفى
2. مسؤول مكافحة العدوى
3. مشرف التمريض
4. كبير الصيادلة
5. فني مختبرات
6. مسؤول قسم النفايات أو مكافحة العدوى
7. مشرف النظافة الصحية
8. مسؤول وحدة العناية المركزة
9. مساعد استشاري في مجال الطب أو الجراحة أو الأشعة أو طب النساء والتوليد

سيتعين على هذا الفريق مسؤولية تنفيذ أنشطة إدارة نفايات الرعاية الصحية بفعالية وكذلك التعامل مع قضايا مكافحة العدوى في المرفق الصحي. كما تقع على الفريق مسؤولية التعامل مع الحوادث والأحداث العارضة الناجمة عن مخاطر النفايات أو العدوى المنقولة في المستشفيات. في حالة وقوع حادث أو حدث عارض في أحد المواقع، سيقوم الشخص المعني في ذلك الموقع (الممرض أو المساعدين الطبيين) بإبلاغ مدير المستشفى فوراً. عندئذ سيتم إجراء مشاورات عاجلة بين فريق إدارة النفايات أو مكافحة العدوى لاتخاذ الخطوات الآتية:

أ. الحد من اتساع رقعة الحادث.

ب. السيطرة على الحادث.

ج. إخلاء المنطقة.

د. تنظيف المنطقة فوراً.

هـ. إبلاغ السلطات العليا بالحادث لتفادي تكرار وقوع مثل ذلك الحادث المؤسف.

ليس لدى المرافق الصحية في الوقت الحالي نظام إدارة معلومات في موضع التنفيذ لتسجيل كمية النفايات المنتجة في كل مرفق صحي. ومع ذلك، فهذا هو الهدف الأسمى الذي يجب تحقيقه عند إعداد خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية لوحدات معالجة فيروس كورونا (كوفيد - 19). وتعمل لجنة مراقبة العدوى التي سيتوجب تشكيلها في كل مرفق صحي على مراقبة مؤشرات الأداء الخاصة بإدارة النفايات ومكافحة العدوى.

### رفع مستوى الوعي وبناء القدرات

ينبغي تدريب موظفي الرعاية الصحية وتثقيفهم حول الممارسات والإجراءات الجيدة لإدارة النفايات ومكافحة العدوى بموجب هذه الخطة. كما ينبغي تعميم هذه الممارسات والإجراءات على وحدات أو مرافق الرعاية الصحية ليتم تنفيذها كجزء من أنشطة المشروع من خلال الخيارات الآتية:

- تعيين أحد أعضاء الفرق لتدريب موظفي الرعاية الصحية الآخرين والعاملين في إدارة النفايات وعمال النظافة على إدارة النفايات المجمع.
- طباعة منشورات وكتيبات حول الممارسات أو الإجراءات الجيدة لإدارة النفايات وتوزيع هذه المواد على الوحدات أو المرافق الصحية التي توفر الأدوية والتحصين.
- تعيين موظفين أو استشاريين تتمثل مهمتهم في تدريب موظفي الرعاية الصحية على إدارة النفايات المجمع من المرافق والوحدات التي يدعمها هذا المشروع.
- يتم تدريب مقدمي خدمات إدارة النفايات من الأطراف المستقلة تدريباً مناسباً.

تغطي خطة إشراك أصحاب المصلحة في المشروع استراتيجية المشاركة والنهج بشأن مواضيع الوقاية من العدوى وإدارة النفايات الضرورية وأصحاب المصلحة المعنيين. ومن ناحية أخرى، يمكن رفع مستوى الوعي لدى المرضى والأسر من خلال نشر الملصقات والنشرات حول أفضل ممارسات الوقاية من العدوى وإدارة النفايات.

## 5. خطة الرصد

يُعد الرصد إجراءً ضرورياً لمتابعة القرارات المتخذة للتدخل في مختلف أنشطة إدارة النفايات الطبية من أجل حماية صحة الإنسان والبيئة، حيث يمكن تحقيق ذلك من خلال عمليات دورية داخلية وخارجية للرصد والتقييم بشكل مستمر على كافة المستويات المؤسسية.

ولضمان تحقيق أهداف خطة إدارة النفايات الطبية ومكافحة العدوى، ينبغي رصد تنفيذ الخطة من جانب الهيئات الداخلية والخارجية بما في ذلك منظمة الصحة العالمية ومكاتب الصحة بالمحافظات وكذلك هيئات الرصد المستقلة، من خلال استخدام الترتيبات المؤسسية الحالية على النحو المذكور في الفصل (4) لضمان الإدارة السليمة للنفايات في الوحدات والمرافق الصحية.

### 1-5 أهداف الرصد

يمكن الهدف من الرصد في وضع معايير مناسبة لمعالجة الآثار السلبية المحتملة لإدارة النفايات الطبية ولضمان الكشف عن الآثار غير المتوقعة وتنفيذ تدابير تخفيف الآثار في مرحلة مبكرة. وتشمل الأهداف المحددة لخطة الرصد ما يأتي:

- معالجة أي آثار إضافية بشكل مناسب.
- التحقق من فعالية تدابير تخفيف الآثار الموصى بها.
- ضمان أن تكون تدابير تخفيف الآثار المقترحة مناسبة.
- إثبات أن النفايات الطبية تُدار وفقاً للخطة والإجراءات التنظيمية الحالية.
- تزويد الجهات المنفذة بردود الفعل والملاحظات من أجل إجراء تعديلات على الأنشطة التشغيلية عند الضرورة.

### 2-5 الترتيبات المتخذة لعملية الرصد

سيتم رصد تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية على الصعيدين الداخلي والخارجي. فعلى الصعيد الداخلي، ستكون الخطة جزءاً من الرصد الشامل للمشروع وإعداد التقارير، حيث تضمن منظمة الصحة العالمية والسلطات الصحية المعنية أن الموظفين المعيّنين على مستوى الوحدة أو المرفق يعملون على رصد تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية. ويستوجب تكليف موظف واحد على الأقل وبشكل جزئي للرقابة على تنفيذ الخطة في كل وحدة أو مرفق صحي. أما إعداد التقارير عن الخطة سيكون جزءاً من التقارير المنتظمة لمكونات أو أنشطة المشروع على المستوى المحلي ومستوى المحافظة والمستوى الوطني. وعلى الجانب الخارجي، سوف يستعين المشروع بطرف مستقل لتقديم خدمة الرصد للتدخلات والأنشطة في إطار كل مكون من مكونات المشروع. وتحقيقاً لهذه الغاية، تم إعداد إطار مرجعي من أجل الطرف المستقل القائم بخدمة الرصد، بما في ذلك المهام المتعلقة برصد تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية. من جانبه سيقدم فريق الجهة الخارجية أيضاً تقريراً عن تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية. وسيتم إدراج كلفة تنفيذ خطة الرصد كجزء من كلفة المشروع.

### 3-5 مؤشرات الرصد

عند الأخذ في الاعتبار نوع التدخلات التي ينفذها هذا المشروع والتي من المتوقع أن يكون لها آثار محدودة ومحددة خاصة بكل موقع، سيتم أخذ المعطيات الآتية لرصد التقدم المحرز في تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية بعين الاعتبار:

- وجود موارد بشرية داخل وحدات الرعاية الصحية ولدى المرافق معلومات أساسية للتعامل مع النفايات الطبية.
- وجود سجلات حول توالد النفايات.
- إعداد وتطوير آليات لإدارة المخلفات الطبية والتخلص منها بشكل سليم وآمن.



يعد رصد الآثار البيئية إجراءً ضرورياً لضمان معالجة الآثار المتوقعة بفعالية وكفاءة من خلال تدابير تخفيف الآثار المشار إليها آنفاً. وتشمل مؤشرات الرصد المحددة التي يجب مراعاتها ما يأتي:

#### التعبئة الداخلية والتخزين

- فرز النفايات (في نقطة تجمعها)
- سلال أو أكياس التخزين
- معدل تكرار إخراج النفايات

#### التعبئة الخارجية والتخزين

- فرز النفايات
- مكان التخزين
- معدل تكرار إخراج النفايات
- كمية النفايات الناتجة في اليوم

#### النقل (عند الضرورة)

- تحديد مقاول لإدارة النفايات (مُعتمد أو مرخص له)
- شروط النقل
- استخدام المعدات أو المركبات (لمنع تطاير النفايات والانسكاب وانبعاث الروائح المزعجة والتسريب).

#### معالجة النفايات والتخلص منها

- الحرق
- التعقيم بالحرارة
- مكب نفايات صحي

#### الإدارة

- من أجل حفظ السجلات بشكل فعال، ينبغي على كل مؤسسة صحية حفظ سجلات تشمل على ما يأتي:
  - نوع النفايات المتجمعة وحجمها ووزنها.
  - وسيلة النقل ونوع النفايات المنقولة وحجمها.
  - المقاول المُكلف بجمع النفايات (اسم الشركة ونوع الترخيص ومعالجة النفايات والتخلص منها).
  - طريقة التخلص من النفايات وكمية النفايات المحروقة وكمية النفايات المُعالجة وتلك التي جرى التخلص منها.

يحتوي الملحق (2) على استبيان بشأن رصد إدارة النفايات الطبية في المنشآت المدعومة. يتم تعبئة الاستبيان من قبل جهات التنسيق في المشروع بالمحافظات بالتنسيق مع ممثلي المنشآت بشكل دوري. وفي حالة حدوث أي تعديل أو توسع سيتم استخدام الاستطلاع من قبل فريق المشروع كمرجع لتحديد الاحتياجات وإعداد الخطط المطلوبة.

**6. الميزانية**

تشمل الميزانية الخاصة بتنفيذ مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية داخل المنشآت المدعومة التكاليف الخاصة بالتدريب ومواد إدارة النفايات وتركيب المحارق ونشر رسائل التوعية، فضلاً عن تكلفة الرصد والزيارات. ستكون الميزانية التقديرية للمشروع الرئيس ومشروع التمويل الإضافي كما يأتي:

المبلغ بالดอลลาร์ الأمريكي	ميزانية تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية ومكافحة العدوى
200,000	<b>التدريب والرصد</b> 1. التدريب على الوقاية من العدوى ومكافحتها بما في ذلك إدارة النفايات الطبية للعاملين في المشروع. 2. الزيارات والرصد ورفع التقارير
200,000	<b>شراء اللوازم</b> 1. شراء مستلزمات تجميع المخلفات والأكياس البلاستيكية وصناديق السلامة. 2. شراء معدات الحماية الشخصية لعمال إدارة النفايات.
500,000	<b>تركيب وحدات معالجة النفايات</b> 1. تركيب وحدات معالجة النفايات داخل المنشآت المدعومة.
<b>900,000</b>	<b>الإجمالي بالดอลลาร์ الأمريكي</b>

## الملحق (1): الأنواع الرئيسية للنفايات الطبية

نوع النفايات	الوصف
1. النفايات الملوثة بأمراض معدية	هي النفايات الملوثة بأمراض معدية ويشتهب أنها تحتوي على مسببات الأمراض (أو سمياتها) بدرجة تركيز أو كمية كافية للتسبب في نقل الأمراض إلى جسم حاضن محتمل. وبعض الأمثلة على ذلك تشمل مخلفات المواد أو المعدات المستخدمة في التشخيص والعلاج والوقاية من الأمراض والتي قد لامست سوائل الجسم (الضمادات والمسحات والحفاظات وأكياس الدم، وغيرها). ومن الأمثلة أيضاً الفضلات السائلة مثل البراز أو البول أو الدم أو إفرازات الجسم الأخرى.
2 النفايات العلاجية والجراحية	تتكون النفايات العلاجية من أعضاء أو أنسجة أو أجزاء من الجسم أو سوائل مثل الدم. أما النفايات الجراحية فتتكون من أجزاء مميزة الحجم تم استئصالها من جسم الإنسان، سواء كانت مصابة بالعدوى أم لا.
3 النفايات الصيدلانية الخطرة	تشمل النفايات الصيدلانية المنتجات الصيدلانية والعقاقير واللقاحات التي انتهت صلاحيتها وتلك التي لم تستخدم وتعرضت للتلوث. كما يشمل هذا النوع مخلفات العناصر المستخدمة في تجهيز المستحضرات الصيدلانية مثل القنينات والقناني وأنابيب التوصيل.
4- النفايات الكيميائية الخطرة	تتكون النفايات الكيميائية من مخلفات المواد الكيميائية (صلبة أو سائلة أو غازية) التي تُنتج أثناء إجراءات التعقيم. وقد تكون خطرة (سامة أو مسببة للتآكل أو قابلة للاشتعال أو سريعة التفاعل) ويجب استخدامها والتخلص منها بحسب المواصفات الموضحة على كل صندوق.
5 نفايات تحتوي على قدر كبير من المعادن الثقيلة	تُعد النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة ومشتقاتها شديدة السمية (مثل الكاديوم أو الزئبق الناجمان عن أجهزة قياس درجة الحرارة أو أجهزة قياس الضغط)
6 عبوات الغازات المضغوطة	تتكون عبوات الغاز المضغوطة من علب أو عبوات بخاخات ممتلئة أو فارغة تعمل بالهواء المضغوط مع سوائل مضغوطة أو غاز أو مواد مسحوقية.
7 نفايات الأدوات الحادة	الأدوات الحادة هي التي يمكن أن تتسبب في إحداث الجروح السطحية أو الجروح العميقة (مثل الجروح الناشئة عن وخز الإبر). وهي أدوات شديدة الخطورة ويُحتمل احتوائها على نفايات ملوثة بأمراض معدية. ولذلك ينبغي فرزها وتغليفها والتعامل معها خصوصاً داخل مرافق الرعاية الصحية لضمان سلامة الطاقم الطبي ومساعدتهم.
8 النفايات الطبية الملوثة بأمراض شديدة العدوى	وهي تشمل مزارع الميكروبات (المستنبطات الجرثومية المخبرية) ومخزونات العوامل شديدة العدوى من المختبرات الطبية. كما تشمل سوائل أجسام المرضى المصابين بأمراض شديدة العدوى.
9 نفايات المواد السامة للجينات أو للخلايا	تشمل النفايات المواد السامة للجينات لجميع العقاقير والمعدات المستخدمة في خلط وتعاطي العقاقير السامة للخلايا. وتُعد العقاقير السامة للخلايا أو العقاقير السامة للجينات ذات قدرة على الحد من نمو بعض الخلايا الحية وتستخدم في العلاج الكيميائي لمرضى السرطان.
10 نفايات المواد المشعة	تشمل نفايات المواد المشعة السوائل والغازات والمواد الصلبة الملوثة بالنويدات المشعة التي يكون لإشعاعاتها المؤيئة تأثيرات سامة للجينات. ومن أمثلة هذه النفايات: الأشعة السينية (X-RAY) وأشعة غاما (G-RAY) وكذلك جسيمات الفا (a) وجسيمات بيتا (b).

المصدر: الإدارة الأمانة للنفايات المتولدة عن أنشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية 1999

## الملحق (2): استبيان حول رصد إدارة النفايات الطبية

المرفق الصحي (الاسم والموقع):

---

---

---

نوع أو فئة المرفق الصحي (يرجى التأشير على خيار واحد فقط):

المستوى الثالث: مستشفى أخصائي، عام، تعليمي

ثانوي: مستشفى المحافظة، مستشفى المديرية، مستشفيات خاصة

ابتدائي: مركز صحي، مستوصف صحي

وحدة الرعاية الطبية المتنقلة

عدد المرضى المرقدين \_\_\_\_\_ / في اليوم

عدد المرضى المرقدين

مرضى العيادات الخارجية \_\_\_\_\_ / في اليوم

مرضى العيادات الخارجية

عدد الأسيرة (الاجمالي) \_\_\_\_\_ / في اليوم

عدد الأسيرة (الاجمالي)

نوع النفايات الصلبة المتجمعة والكميات المقدرة

(يرجى الاطلاع على التصنيف ووضع إشارة (X) أمام مكان تجمع النفايات).

النوع	الكميات المقدرة
نفايات الأدوات الحادة	
النفايات العلاجية	
النفايات الملوثة بأمراض معدية	
النفايات الصيدلانية	
عبوات الغازات المضغوطة	

فرز النفايات، وتجميعها وتخزينها والتعامل معها

قدم وصفاً موجزاً حول ما يحدث أثناء الفرز (إن وجد) والتخلص النهائي من:

الأدوات الحادة

\_\_\_\_\_

النفايات العلاجية

\_\_\_\_\_

النفايات الملوثة بأمراض معدية

\_\_\_\_\_

النفايات الصيدلانية

\_\_\_\_\_

عبوات الغازات المضغوطة

\_\_\_\_\_

فرز النفايات وتجميعها ووضع علامات مميزة عليها ونقلها والتخلص منها

1. التعامل مع النفايات المفصولة				
عبوات الغازات المضغوطة	النفايات الصيدلانية	النفايات الملونة بالمراض معدية	العلاجية النفايات	نفايات الأدوات الحادة
				ضع إشارة (X) لتحديد نوع النفايات (إن وجدت) التي تم فرزها عن مجرى النفايات العام.
				أين تتم عملية فرز النفايات (أي في غرفة العمليات، المختبر، وما إلى ذلك)؟
				ما نوع صناديق النفايات أو الأكياس (أوعية الاحتواء الأولية) المستخدمة لفرز النفايات (الأكياس أو الكراتين أو الصناديق البلاستيكية أو الصناديق المعدنية، وما إلى ذلك)؟ يرجى وصفها بدقة.
				ما نوع العلامة والترميز اللوني (إن وجد) المستخدم لتمييز النفايات المفصولة؟ اشرح:
				1. من يقوم (بإزالة) التعامل مع النفايات المفصولة (هل أحد موظفي المستشفى)؟ 2. هل يستخدم العامل أي ملابس واقية (قفازات وما إلى ذلك) أثناء التعامل مع النفايات؟ نعم أو لا
				ما نوع صناديق النفايات (السلال البلاستيكية، الأكياس، الكراتين، التروليات، العربات اليدوية، الصناديق الآمنة، الصناديق المعدنية وما إلى ذلك) المستخدمة في جمع النفايات ونقلها داخل المرفق الصحي؟ اشرح:
				أين يتم تخزين النفايات المفصولة أثناء انتظار إخراجها من المستشفى للتخلص منها؟ اشرح:
				صِف بإيجاز كيفية التخلص النهائي من النفايات المفصولة (التي تم أخذها إلى مكب النفايات التابع للبلدية، ودفنها في حرم المستشفى، والمحارق (المحرقة الخارجية، والمحرقة الخاصة)، وتم حرقها في الأماكن المفتوحة، وإخراجها من مباني المنشأة، وما إلى ذلك)
				إذا تم إخراجها من مباني المنشأة، من المسؤول عن إخراجها؟ هل المرفق الصحي أم جهة تجميع ذاتي أم جهة خاصة لتجميع النفايات أم هيئة حكومية لحماية البيئة؟
				إذا تم إخراجها من مباني المنشأة، ما نوع وسيلة النقل المستخدمة في ذلك؟ شاحنة نفايات ذات حاوية مغلقة، شاحنة نفايات ذات حاوية مفتوحة، شاحنة صغيرة مكشوفة (بيك أب) وما إلى ذلك؟
				كم مرة يتم إزالة النفايات من الموقع؟
				يوميًا
				3-4 مرات في الأسبوع
				1-2 مرة في الأسبوع
				مرة في الأسبوع
				مرة كل اسبوعين
				مرة في الشهر
				أقل من المعتاد

هل يتم تزويد العاملين المشاركين في جمع النفايات الطبية بملابس السلامة، مثل القفازات والصدريات وغيرها؟

لا  نعم

إذا كانت الإجابة بـ "نعم"، يرجى ذكر ملابس أو أدوات السلامة التي تم تزويدها لعمال جمع النفايات الطبية وكم مرة يتم توزيعها:

المواد التي يتم توزيعها	يوميًا	اسبوعياً	شهرياً	بحسب الحاجة
صدريات				
قفازات				
أحذية واقية				
أدوات سحب				
أخرى (حدد نوعها)				

أياً من الأنشطة الآتية يقوم بها موظفو الرعاية الصحية فيما يخص جمع النفايات والتعامل معها ونقلها والتخلص منها؟ وما هي الأنواع الأخرى التي يتم معها الاستعانة بجهات خدمية خارجية؟ اذكر اسم الطرف المسؤول عن هذا النشاط، وأين يتم الاستعانة بجهات خارجية لتنفيذ النشاط، مع ذكر تاريخ بدء العقد وانتهائه:

نوع النشاط	الطرف المسؤول (مجهود شخصي أو مرفق صحي - هيئة حماية البيئة - جهة خاصة لجمع النفايات، وما إلى ذلك)	اسم الطرف المسؤول أو الجهة الخاصة لجمع النفايات
جمع النفايات		
التعامل معها		
نقلها		
الحرق		
التخلص منها		

العاملون في إدارة نفايات الرعاية الصحية

1. (أ) تعيين شخص أو أشخاص مسؤولون عن تنظيم وإدارة جمع النفايات والتعامل معها وتخزينها والتخلص منها على المستوى إدارة المستشفى.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ج) هل تلقى/ تلقت أي تدريب على إدارة نفايات المستشفيات؟

نعم  لا

إذا كانت الإجابة بـ "نعم"، ما نوع ومدّة التدريب؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## الملحق (3): طرق معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بحسب نوعها

نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
<p><b>النفايات الملوثة بأمراض معدية:</b> يشمل هذا النوع على النفايات التي يشنّبها أنها تحتوي على مسببات الأمراض (مثل البكتيريا أو الفيروسات أو الطفيليات أو الفطريات) بدرجة تركيز أو كمية كافية للتسبب في نقل الأمراض إلى جسم حاضن محتمل، وتشمل المواد العلاجية والجراحية (مثل أنسجة وأعضاء وأجزاء الجسم وأجنة بشرية وجثث حيوانات ودم وسوائل الجسم الأخرى) والملابس والضمادات والمعدات أو الأدوات وغيرها من الأشياء التي قد تلامس المواد الملوثة بالأمراض المعدية.</p>	<p><b>إستراتيجية فرز النفايات:</b> ينبغي استخدام كيس أو صندوق ذا لون أصفر أو أحمر مكتوب عليه "نفايات معدية"، مع وجود الرمز الدولي الذي يُشير إلى هذا النوع من النفايات وأن يكون الكيس أو الصندوق البلاستيكي قوي ومانع للتسرب وقابل للتعقيم.</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> التطهير الكيميائي أو المعالجة الحرارية الرطبة أو التشعيع بالموجات الدقيقة والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى أو التخلص في مكب نفايات صحي أو الحرق (فرن دوار أو فرن حراري أو محرقة ذات غرفة واحدة أو محرقة ميدانية صغيرة مصنوعة من برميل معدني أو الطوب) <sup>أ</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ينبغي تعقيم النفايات الملوثة بأمراض شديدة العدوى مثل عينات المستنبتات المخبرية باستخدام المعالجة الحرارية الرطبة كالتعقيم تحت ضغط عال.</li> <li>• ينبغي معالجة النفايات الجراحية باستخدام الحرق (فرن دوار أو فرن حراري أو محرقة ذات غرفة واحدة أو محرقة ميدانية صغيرة مصنوعة من برميل معدني أو الطوب).</li> </ul>
<p>مخلفات الأدوات الحادة وتشمل إبر الحقن والمشارط والشفرات والسكاكين وأدوات الحقن والمناشير والزرزاج المكسور والمسامير وغيرها.</p>	<p><b>إستراتيجية فرز النفايات:</b> ينبغي استخدام صندوق ذا لون أصفر أو أحمر مكتوب عليه "أدوات حادة" ويكون الصندوق قوي وغير منفذ للسوائل ومقاوم للثقب (مثلاً مصنوع من الفولاذ أو البلاستيك المتين) ويكون مزود بغطاء. وينبغي وضع صناديق الأدوات الحادة في أكياس صفراء محكمة الإغلاق مكتوب عليها "نفايات معدية".</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> التطهير الكيميائي أو المعالجة الحرارية الرطبة أو التشعيع بالموجات الدقيقة أو التغليف في كبسولات والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى أو التخلص منه في مكب نفايات صحي أو الحرق (فرن دوار أو فرن حراري أو محرقة ذات غرفة واحدة أو محرقة ميدانية صغيرة مصنوعة من برميل معدني أو الطوب) <sup>أ</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعين دفن بقايا المخلفات بعد الانتهاء من الحرق.</li> <li>• لا ينبغي حرق الأدوات الحادة التي تُطهر بالمحاليل المكلورة بسبب مخاطر تولد الملوثات العضوية الثابتة.</li> <li>• يتعين فصل الإبر والمحاقن عن طريق الآلات (مثل الطحن أو التكسير) قبل المعالجة الحرارية الرطبة.</li> </ul>
<p><b>النفايات الصيدلانية:</b> تشمل منتجات صيدلانية منتهية الصلاحية وغير مستخدمة وتالفة وملوثة بالإضافة إلى عقاقير ولقاحات وأمصال لم تعد مطلوبة، بما في ذلك صناديق النفايات وغيرها من المواد التي يُحتمل أن تكون قد تعرضت للتلوث (مثل رجاجات الدواء والقناني والأنابيب وغيرها).</p>	<p><b>إستراتيجية فرز النفايات:</b> ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق بني بحيث يكون هذا الكيس البلاستيكي أو الصندوق مانع للتسرب.</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> التخلص منها في مكب نفايات صحي أو التغليف في كبسولات أو التصريف في شبكة الصرف الصحي أو إعادة الأدوية منتهية الصلاحية إلى المورد أو الحرق (عن طريق الفرن الدوار – الفرن الحراري) والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى عند الضرورة القصوى.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الكميات الصغيرة:</b> التخلص من النفايات الصغيرة في مكب النفايات هو إجراء مقبول ولكن لا ينبغي دفن العقاقير السامة للخلايا والمخدرة فيها. وليس من المقبول تصريف المضادات الحيوية أو الأدوية السامة للخلايا في شبكة الصرف الصحي باستثناء الأدوية السائلة وغير المركزة فقط مع تدفق كميات كبيرة من المياه. والحرق مقبول في الأفران الحرارية أو الأفران الدوارة بشرط ألا تتجاوز المواد الصيدلانية ما نسبته 1% من إجمالي النفايات لتجنب انبعاثات الغازات الخطرة في الهواء. وينبغي دفن السوائل الوريدية (مثل الأملاح والأمحاض الأميونية) أو تصريفها في شبكات الصرف الصحي. وينبغي طحن الأمبولات الدوائية والتخلص منها مع الأدوات الحادة.</li> <li>• <b>الكميات الكبيرة:</b> الحرق في درجات حرارة تزيد عن 1200 درجة مئوية أو التغليف في كبسولات ووضعها في براميل معدنية ولا يُوصى بدفن النفايات إلا إذا كانت مغلقة ومعبأة في براميل معدنية من أجل تقليص مخاطر تلوث المياه الجوفية إلى أدنى حد.</li> </ul>



نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
<p><b>النفايات السامة للجينات أو للخلايا:</b> قد يكون للنفايات السامة للجينات خواص تسبب تحوير الجينات أو تشويه الأجنة أو التسبب في تكوين أورام سرطانية، وهي تنشأ عادة من براز ويول وقيء المرضى الذين يتلقون العقاقير المثبطة للخلايا أو من العلاج بالمواد الكيميائية والمواد المشعة. وتستخدم الأدوية السامة للخلايا بشكل شائع في أقسام الأورام والأشعة كجزء من علاج أمراض السرطان.</p>	<p>إستراتيجية فرز النفايات: أنظر أعلاه للاطلاع على "النفايات الملوثة بأمراض معدية". ينبغي وسم النفايات السامة للخلايا بعبارة "نفايات سامة للخلايا".</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> إعادة الأدوية منتهية الصلاحية إلى المورد والتخلص من النفايات عن طريق التحلل الكيميائي أو التغليف في كبسولات أو التثبيت أو التخمد أو الحرق (فرن دوار – فرن حراري).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>لا ينبغي دفن النفايات السامة للخلايا أو تصريفها في شبكات الصرف الصحي.</li> <li>ويُعد الحرق بمثابة الخيار الأفضل للتخلص منها. وينبغي إعادة النفايات إلى المورد في حالة كان الحرق خياراً غير مناسباً للتخلص منها. وينبغي أن يتم الحرق في درجات حرارة معينة وبمواصفات زمنية ملائمة لكل نوع من العقاقير. معظم المحارق التابعة للبلدية أو ذات الغرفة الواحدة ليست ملائمة للتخلص من النفايات السامة للخلايا. أما بالنسبة لحرق النفايات في الأماكن المفتوحة فهو إجراء غير مقبول.</li> <li>يمكن استخدام التحلل الكيميائي لبعض الأدوية السامة للخلايا – انظر بروس وآخرين (1999) الملحق (2) لمزيد من التفاصيل.</li> <li>ينبغي أن يكون التخلص عن طريق التغليف في كبسولات والتثبيت بمثابة الخيار الأخير للتخلص من النفايات.</li> </ul>
<p><b>النفايات الكيميائية:</b> قد تختلف درجة خطورتها بحسب اختلاف خصائصها من حيث السمية والتسبب في التآكل وقابلية الاشتعال وسرعة التفاعل والسمية الجينية. وقد تأتي النفايات الكيميائية في حالة صلبة أو سائلة أو غازية وتنتج من خلال استخدام المواد الكيميائية أثناء القيام بالتشخيص والتجارب والتنظيف وأعمال النظافة المنزلية والتطهير. وتشتمل المواد الكيميائية عادةً على الفورمالدهيد والمواد الكيميائية الفوتوغرافية والمذيبات المهلجنة وغير المهلجنة، والمواد الكيميائية العضوية للتنظيف أو التعقيم، والعديد من المواد الكيميائية غير العضوية (مثل الأحماض والقلويات).</p>	<p>إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق بني بحيث يكون هذا الكيس أو الصندوق مانعاً للتسرب ومقاوم لتأثيرات التآكل الكيميائي.</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> إعادة المواد الكيميائية غير المستخدمة إلى المورد والتخلص منها عن طريق التغليف في كبسولات والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى أو الحرق (المحارق الحرارية)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ينبغي أن يكون لدى المنشآت تصاريح للتخلص من النفايات الكيميائية العامة (مثل السكريات والأحماض الأمينية والأملاح) وتصريفها في شبكات الصرف الصحي.</li> <li>الكميات الصغيرة الخطرة: الحرق الحراري أو التغليف في كبسولات أو الدفن.</li> <li>الكميات الكبيرة الخطرة: يتم نقلها إلى منشآت مناسبة للتخلص منها أو تُعاد إلى المورد الأصلي باستخدام إجراءات الشحن الخاضعة لأحكام اتفاقية بازل. ولا ينبغي تغليف الكميات الكبيرة من النفايات الكيميائية في كبسولات أو دفنها.</li> </ul>
<p><b>نفايات المواد المشعة:</b> ويشمل هذا النوع من النفايات على المواد الصلبة والسائلة والغازية الملوثة بالنويدات المشعة. وتنشأ النفايات المشعة من بعض العمال المتمثلة في تصوير أعضاء الجسم وتحديد تمركز الورم والعلاج الإشعاعي وإجراءات البحوث أو التدابير المخبرية السريرية وغيرها، وقد تشمل الزجاجات والمحاقن والمحاليل وفضلات المرضى الذين يتم معالجتهم.</p>	<p>إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي استخدام صندوق من الرصاص موسوم برمز "مواد مشعة".</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> ينبغي إدارة النفايات المشعة وفقاً للمتطلبات الوطنية والإرشادات الحالية الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية (2003). إدارة النفايات الناتجة عن استخدام المواد المشعة في الطب والصناعة والبحوث. الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مسودة دليل السلامة. 160، 7 فبراير 2003.</p>
<p><b>النفايات ذات نسبة عالية من المعادن الثقيلة</b> تشمل البطاريات ومقاييس الحرارة المكسورة وأجهزة قياس ضغط الدم (التي تحتوي على الزئبق والكاديوم).</p>	<p>إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي فرز النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة عن النفايات الطبية العامة.</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> وجود موقع تخزين آمن مصمم للتخلص النهائي من النفايات الخطرة.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ينبغي عدم حرق النفايات أو ترميدها أو دفنها وينبغي نقلها إلى منشآت متخصصة لاستخراج المعادن منها.</li> </ul>
<p><b>عبوات الغازات المضغوطة:</b> تشمل عبوات أو خراطيش أو اسطوانات تحتوي على أكسيد النيتروز وأكسيد الإيثيلين</p>	<p>إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي فصل عبوات الغازات المضغوطة عن النفايات الطبية العامة.</p> <p><b>معالجة النفايات:</b> إعادة التدوير وإعادة الاستخدام أو الطحن ومن ثم الدفن، ولا يُعد الحرق خياراً مطروحاً بسبب المخاطر المرتبطة بحصول انفجارات.</p>

نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
والأكسجين والنيتروجين وثنائي أكسيد الكربون والهواء المضغوط وغازات أخرى.	• ينبغي التخلص من العوامل المهلجنة في صورة سائلة باعتبارها نفايات كيميائية، على النحو الوارد أعلاه.
النفايات الطبية العامة (بما في ذلك الفضلات الغذائية والأوراق والعلب البلاستيكية وعلب الكرتون):	<p>إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق أسود وبنبغي فصل اللدائن المهلجنة مثل (بولي فينيل الكلوريد) عن النفايات الطبية العامة الناتجة من أنشطة المرافق الصحية العامة لتجنب التخلص منها عبر الحرق وما يتصل به من حدوث انبعاثات خطيرة في الهواء من غازات العادم (مثل أحماض وديوكسينات الهيدروكلوريك).</p> <p>معالجة النفايات: التخلص منها كجزء من النفايات المنزلية فالمخلفات الغذائية ينبغي فرزها وتحويلها إلى أسمدة وبنبغي فرز مكونات النفايات (مثل الأوراق والعلب البلاستيكية وعلب الكرتون القابلة لإعادة التدوير [العبوات الزجاجية المبطنة بالبولي إيثيلين تيرفتالات والبولي إيثيلين والبولي بروبيلين]) وإرسالها لإعادة التدوير.</p>
<p>المصدر: الإدارة الأمانة للنفايات المتولدة عن أنشطة الرعاية الصحية – منظمة العمل الدولية، محررون: بروس أ. جيرولت و بي. روشبروك (1999)</p> <p>ملاحظات:</p> <p>أ كميات صغيرة فقط</p> <p>ب نفايات صلبة ذات مستوى منخفض من الخطورة فقط</p> <p>ج نفايات سائلة ذات مستوى منخفض من الخطورة فقط</p> <p>د المذيبات المهلجنة وغير المهلجنة (مثل الكلوروفورم والايثيلين ثلاثي الكلور والأسيتون والميثانول) عادة ما تكون بمثابة مجرى نفايات متصل بالمختبرات لغرض تثبيت العينات وحفظها في مختبرات الأنسجة أو الباثولوجي واستخراجها منها.</p> <p>هـ ملاحظة بشأن المحارق: ينبغي استخدام محارق الأفران الحرارية والدوارة. واستخدام المحارق ذات الغرفة الواحدة والمحارق الصغيرة المصنوعة من اليراميل المعدنية أو الطوب.</p>	

## الملحق (4): جدول مكافحة العدوى وإدارة النفايات الطبية

الميزانية	الفترة الزمنية	تحديد المسؤوليات	التدابير المقترحة للتخفيف من المخاطر	القضايا المحتملة البيئية والاجتماعية والمخاطر المرتبطة بها	الأنشطة
				النفايات العامة ومياه الصرف الصحي والانبعاثات الهوائية	التشغيل العام لمرافق الرعاية الصحية – البيئة
				- الأخطار المادية - الأخطار الكهربائية وأخطار المتفجرات - الحرائق - استخدام المواد الكيميائية - الأخطار البدنية المرتبطة ببيئة العمل - الخطر الإشعاعي	التشغيل العام لمرافق الرعاية الصحية – القضايا المتعلقة بجانب الصحة والسلامة المهنية
					تشغيل مرفق الرعاية الصحية – خطة مكافحة العدوى وإدارة النفايات
					تقليل حجم النفايات وإعادة استخدامها وتدويرها
					تسليم وتخزين العينات والنماذج والكواشف والأدوية والامدادات الطبية
					تخزين ومناولة العينات والنماذج والكواشف والمواد التي تنطوي على أمراض معدية
					فرز النفايات وتعبئتها وترميزها بالألوان ووضع لواصق البيانات عليها
					جمع النفايات ونقلها داخل الموقع
					تخزين النفايات
					معالجة النفايات في الموقع والتخلص منها
					نقل النفايات والتخلص منها في مرافق المعالجة والمنشآت الخاصة بالتخلص من النفايات خارج الموقع
					تشغيل مرافق الرعاية الصحية – نقل العينات والنماذج والكواشف والمعدات الطبية والمواد التي تنطوي على أمراض معدية عبر الحدود

الميزانية	الفترة الزمنية	تحديد المسؤوليات	التدابير المقترحة للتخفيف من المخاطر	القضايا المحتملة البيئية والاجتماعية والمخاطر المرتبطة بها	الأنشطة
			خطة الاستجابة الطارئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- الانسكاب</li> <li>- تعرض العاملين للعدوى</li> <li>- التعرض للإشعاع</li> <li>- الانبعاثات العرضية للمواد التي تنطوي على أمراض معدية أو خطيرة على البيئة</li> <li>- تعطل المعدات الطبية</li> <li>- تعطل مرافق معالجة النفايات الصلبة ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي</li> <li>- الحرائق</li> <li>- أحداث طارئة أخرى</li> </ul>	الأحداث الطارئة
					تشغيل الأصول التي تم حيازتها لاحتجاز مرضى يحتمل اصابتهم بفيروس كورونا (كوفيد - 19)
					جاري التوسع

