منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)

الجمهورية اليمنية

مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن

خطة إدارة النفايات الطبية

سبتمبر 2021

جدول المحتويات

1. معلومات أساسية 4
1-1 مقدمة 4
2-1 مكونات المشروع 5
2. الوضع الراهن 7
1-2 السياق التنظيمي والمؤسسي والسياسة العامة في اليمن 7
2-2 الأدوار والمسؤوليات (الترتيبات المؤسسية) 8
3-2 حالة إدارة النفايات الطبية في المرافق الصحية المدعومة من المشروع 9
3. إدارة النفايات الطبية الناجمة عن تنفيذ مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن 10
1-3 الأهداف 10
2-3 الحرق 10
3-3 التدريب وزيادة مستوى الوعي 13
4-3 الإمدادات (المعدات والمواد) 14
4. رصد خطة إدارة النفايات الطبية 15
1-4 أهداف الرصد 15
2-4 الترتيبات المتخذة لعملية الرصد 15
3-4 مؤشرات الرصد 15
4-4 تكاليف تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية 16
الملحق (1): الأنواع الرئيسة للنفايات الطبية 17
الملحق (2): المعايير والإرشادات المعنية بإدارة النفايات الطبية 18
إجراءات إدارة النفايات الطبية 19
فرز النفايات الطبية وتجميعها ونقلها 19
تخزين النفايات الطبية وتعبئتها 19
التخلص من النفايات الملوثة 20
الممارسات الدولية الجيدة في قطاع الصناعة للتخلص من النفايات السائلة الملوثة 21
الممارسات الدولية الجيدة في قطاع الصناعة للتخلص من النفايات الصلبة الملوثة 22
دفن النفايات 23
التأهب والاستجابة للحالات الطارئة 23
الاستجابة للحالات الطارئة 24
الاستجابة للجروح الناشئة عن وخز الإبر 24
الإبلاغ عن الحوادث والأحداث العارضة 24
الملحق (3): استبيان حول رصد إدارة النفايات الطبية 25
الملحق (4): طرق معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بحسب نوعها 30

الملحق (5): تصميم فئات محارق De Mont Fort 33
الملحق (6): منظر المحرقة المقترحة من قبل اليونيسف 34

1. معلومات أساسية

1-1 مقدمة

صُممَ مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن بدعم وتمويل من البنك الدولي، وتشترك في تنفيذه كل من منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف) ومنظمة الصحة العالمية ومكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع، بهدف توفير الخدمات الصحية الأساسية والتغذية والمياه والصرف الصحي لسكان اليمن. وستنفذ اليونيسف المكونين الفرعيين 1-1 و 1-2 من المشروع، وذلك بالشراكة مع الشركاء المحليين.

سيدعم المكون الفرعي 1-1 من مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن استمرارية تقديم حزمة الحد الأدنى من الخدمات وتوفير حزمة متكاملة من الخدمات على مستوى الرعاية الصحية الأولية بما في ذلك المرافق والتوعية والفرق المتنقلة والمجتمع مع التركيز بشكلٍ خاص على دمج صحة الأمهات والمواليد الجدد، في حين سيدعم المكون الفرعي 1-2 خدمات تغذية الأطفال، بما في ذلك علاج الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية الحاد الوخيم بدون مضاعفات، وتعزيز نوعية العلاج بما في ذلك توسيع نطاق الوصول إلى الفئات السكانية الأشد ضعفاً وتهميشاً، والوقاية من سوء التغذية الحاد والمزمن على حدٍ سواء. ستركز أنشطة اليونيسف على توفير حزمة أساسية من الخدمات لتلبية الاحتياجات الصحية والتغذوية الأساسية للسكان، والحفاظ على القدرة التشغيلية للنظام الصحي القائم وذلك على مستوى المحافظات والمديريات.

ستتجمع أثناء تنفيذ أنشطة المشروع كميات من النفايات الطبية في مرافق الرعاية الصحية وعند تقديم الخدمات الإيصالية والمجتمعية، حيث تختلف أنواع النفايات الطبية وكمياتها حسب حجم موقع تقديم الخدمة والخدمات المُقدمة.

لقد أعدت اليونيسف خطة إدارة النفايات الطبية هذه لمعالجة المخاطر المرتبطة بالنفايات الطبية التي تتجمع أثناء تقديم الخدمات الصحية والتغذوية في مواقع تقديم الخدمات التي يدعمها المشروع. يتمثل الهدف العام للخطة في الحيلولة دون وقوع أو التخفيف من الآثار السلبية والمخاطر الناجمة عن النفايات الطبية على صحة الإنسان والبيئة.

ومن بين الأهداف التي ترمي إليها هذه الخطة ضمان أن تتضمن الأنشطة المقترحة مبادئ وممارسات الإدارة البيئية والاجتماعية السليمة وتتوافق مع المعايير البيئية والاجتماعية للبنك الدولي، وإرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة ذات الصلة، [1] وتتوافق مع إرشادات منظمة الصحة العالمية ذات الصلة[2] وكذلك مع السياسات البيئية المعمول بها والمتطلبات القانونية الخاصة بالجمهورية اليمنية.

وتشمل الخطة الدعوة إلى اعتماد الممارسات الجيدة في إدارة النفايات الطبية، ومن المقرر أن يستعين بها العاملون في مجال الصحة والتغذية، وعمال النظافة والإصحاح الذين يديرون النفايات الطبية في الوحدات المتنقلة والثابتة، فضلاً عن المراكز الصحية والفرق المتنقلة والفرق التوعوية وحملات التطعيم والمجتمعات المحلية التي يستهدفها المشروع. ينبغي أن يكون لدى جميع المرافق الصحية والخدمات الصحية التي يدعمها مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن الإجراءات والقدرات المناسبة لإدارة النفايات الطبية. تتضمن الخطة الممارسات الجيدة والإجراءات اللازمة لتعبئة النفايات وتخزينها وفرزها ونقلها ومعالجتها والتخلص منها.

وقد تم إعداد خطةً تُعنى بالرصد وتتضمن مؤشرات تهدف إلى معالجة الآثار السلبية التي يمكن أن تنجم عن النفايات الطبية وضمان الكشف عن 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 داخلياً كجزء من العملية الشاملة للرصد

[1] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/960ef524-1fa5-4696-8db3-82c60edf5367/Final+-Health+Care+Facilities.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqeCW2Q&id=1323161961169

[2] منظمة الصحة العالمية 2004. الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، ورقة السياسات العامة جنيف: منظمة الصحة العالمية. يمكن الحصول عليها على الرابط الآتي: http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/en/hcwmpolicye.pdf

والإبلاغ عن عملية سير المشروع، وخارجياً من خلال خدمة الرصد التي يقدمها طرف مستقل وسيتم استخدامها في إطار المشروع.

2-1 مكونات المشروع

يقدم المكون الأول الخاص بمشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن التمويل في مجال خدمات الصحة والتغذية وكذلك المساعدة في الحفاظ على قدرات النظام الصحي القائمة المتمثلة في المرافق الصحية العامة والمشاركة على مستوى المجتمع المحلي. يضم المشروع أربع مكونات على النحو الآتي:

المكون الأول: تحسين الحصول على خدمات الرعاية الصحية والتغذية والصحة العامة.

يهدف هذا المكون إلى ضمان استمرارية تقديم خدمات حزمة الحد الأدنى من الخدمات وتوفير حزمة متكاملة من الخدمات على مستوى الرعاية الصحية الأولية والثانوية بما في ذلك المرافق والتوعية والخدمات الإيصالية والمجتمعية مع التركيز بشكل خاص على دمج خدمات صحة الأمهات والأطفال حديثي الولادة وخدمات تغذية الأطفال بما في ذلك علاج الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية الحاد الوخيم لضمان استمرارية الخدمات وتعزيز جودة العلاج بما في ذلك توسيع الوصول إلى الفئات السكانية الأكثر ضعفاً وتهميشاً. سيعمل هذا المكون على زيادة التركيز على تعزيز الوقاية من سوء التغذية الحاد بما في ذلك تغذية الرضع وصغار الأطفال والمغذيات الدقيقة التي تستهدف الأطفال والنساء (بما في ذلك اليافعات)، وكذلك التركيز على دمج تدخلات الصحة العقلية والدعم النفسي والاجتماعي ضمن خدمات الصحة والتغذية. كما سيقدم المكون أنشطة تركز على الوقاية من سوء التغذية المزمن من خلال برامج الصحة المدرسية والبرامج التوعوية التي تعزز النظام الغذائي الصحي والإدارة المتكاملة لأمراض الطفولة وتنفيذ برامج الصحة العامة والتحصين الموسع من خلال نماذج وبرامج مختلفة لإيصال الخدمات.
ستشمل مدخلات هذا المشروع البدلات اليومية وتوفير تكاليف التشغيل والإمدادات الأساسية والمعدات وصيانتها والإمدادات الطبية وغير الطبية والأدوية الأساسية واللقاحات والمغذيات الدقيقة والأغذية العلاجية والمكملات الغذائية المدعمة والتدريب وبدلات الإقامة اليومية وبدل المواصلات وعمليات إصلاح تأهيلية بسيطة في المرافق القائمة. وسيواصل هذا المشروع تقديم الدعم لصالح مرافق الرعاية الصحية الأولية نفسها والمستشفيات التي تتلقى حالياً الدعم من مشروع الصحة والتغذية الطارئ.
كما ستأخذ اليونيسف بعين الاعتبار زيادة عدد مرافق الرعاية الصحية الأولية بمعدل 500 مرفقاً اضافياً في حدود ما تسمح به الموارد.

المكون الفرعي 1-1: تحسين الحصول على حزمة الحد الأدنى من الخدمات على مستوى الرعاية الصحية الأولية (تنفيذ اليونيسف)

سيضمن هذا المكون الفرعي ايصال الخدمات الآتية بشكل مستمر: (1) خدمات حزمة الحد الأدنى من الخدمات على مستوى الرعاية الصحية الأولية من خلال (أ) الخدمات الإيصالية المتكاملة (فرق التوعية والفرق المتنقلة التي تستهدف السكان في المناطق النائية والنازحين). (ب) تقديم الخدمات المجتمعية والإحالة [العاملين الصحيين المجتمعيين والقابلات المجتمعيات]. (ج) مرافق الرعاية الصحية الأولية (المواقع الدائمة وتلك الثابتة بصورة مؤقتة). (2) أنشطة التأهب والوقاية من أمراض الكوليرا، على سبيل المثال لا الحصر، إعادة تنظيم الامدادات والحصول على الأدلة والحفاظ على استمرار مواقع الإماهة الفموية ومراكز علاج الإسهال القائمة بالفعل وتعزيزها، ودمج الكشف عن الحالات المشتبه بها وإدارتها أو إحالتها في جميع مرافق الرعاية الصحية الأولية. (3) تسهيل إشراك المجتمع وابراز الحاجة إلى خدمات الصحة والتغذية من خلال توعية المجتمع وتعزيز السلوكيات الصحية الرئيسية، بما في ذلك ممارسات النظافة الصحية والصرف الصحي على مستوى الفرد والأسرة والمجتمع.

المكون الفرعي 1-2: تحسين الحصول على خدمات التغذية الوقائية والعلاجية الأساسية (تنفيذ اليونيسف)

سيدعم هذا المكون الفرعي تقديم حزمة من خدمات التغذية الأساسية، بما في ذلك خدمات تغذية الأمهات والأطفال التي سيتم تقديمها في مرافق الرعاية الصحية الأولية وعلى مستوى المجتمع من خلال فرق متنقلة وشبكة واسعة من متطوعي الصحة والتغذية المجتمعية. تشمل الحزمة ما يلي: تغذية الأمهات: (أ) مكملات الحديد - حمض الفوليك. (ب) قياس الوزن بصورة منتظمة (ج) تقديم المشورة التغذوية بشأن التنوع الغذائي الكافي، واستهلاك كميات كافية من الغذاء وأهمية المواظبة على تناول مكملات الحديد وأخذ قسطاً من الراحة. (د) التخلص من الديدان بعد الثلث الأول من الحمل. وفيما يلي التدخلات التي سيتم دعمها فيما يخص تغذية الأطفال: (أ) الرضاعة الطبيعية خلال عمر الطفل المناسب وإسداء المشورة حول التغذية التكميلية (ب)

مراقبة وتعزيز النمو. (ج) مكملات فيتامين (أ). (د) أقراص التخلص من الديدان. (هـ) مكملات الحديد من خلال مساحيق المغذيات الدقيقة المتعددة. (و) الزنك في علاج الإسهال. (ز) اكتشاف حالات سوء التغذية وإحالة الأطفال دون سن الخامسة المصابين بسوء التغذية والأطفال والنساء الحوامل والمرضعات الذين يعانون من سوء التغذية من خلال الفحص المنتظم لمحيط أعلى الذراع (المواك) والإحالة إلى مرافق العلاج القريبة [المرافق الصحية والفرق المتنقلة]. (ح) علاج سوء التغذية الحاد عبر مراكز علاج المرضى الخارجيين في المناطق التي تشهد ارتفاع حالات سوء التغذية. (ط) مشروع نموذجي لإيصال الخدمات لليافعين (مكملات الحديد - حمض الفوليك والاتصال المتعلق بالتغيير الاجتماعي وتغيير السلوك) في محافظتين.

المكون الفرعي 1-3: تحسين الحصول على حزمة الحد الأدنى من الرعاية الصحية الأولية على المستوى الثانوي والمستوى الثالث (تنفيذ منظمة الصحة العالمية)

المكون الفرعي 1-4: استدامة جاهزية النظام الصحي الوطني وبرامج الصحة العامة (تنفيذ منظمة الصحة العالمية)

المكون الثاني: تحسين إمكانية الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي وتعزيز النُظم المحلية

المكون الثالث: دعم المشروع وتنظيمه وتقييمه وإدارته (تنفيذ اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية ومكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع)

سيدعم هذا المكون التنفيذ والإدارة والتنظيم والرصد والتقييم والجوانب البيئية والاجتماعية للمشروع، بما في ذلك: (أ) التكلفة المباشرة (ب) التكلفة غير المباشرة (ج) توفير الخدمات الاستشارية اللازمة لرصد المشاريع وتقييمها والتنسيق لها على المستوى المحلي (د) إجراء عمليات تدقيق مستقلة لأنشطة المشروع (ج) تدقيق الحسابات (د) الرصد من أطراف مستقلة (هـ) دعم تقديم المساعدة الفنية في مجال تعزيز النظام وتحسين تقديم الخدمات.

ستقوم اليونيسف بإشراك جهة رصد مستقلة للاضطلاع بالتحقق من النتائج المستقلة للمشاريع الفرعية الممولة في إطار المكون الأول من المشروع وذلك بصورة مستقلة. وتضم جهة الرصد المستقلة كادر نسائي وستقدم تقرير ربع سنوي عن مخرجات النشاط وتحسين الحصول على خدمات الرعاية الصحية والتغذية للمستفيدين المستهدفين، وعمليات الائتمان والضمانات التي يتبعها الشركاء المحليون. فيما ستعد اليونيسف الشروط المرجعية لجهة الرصد المستقلة والموافقة عليها مع البنك الدولي.

المكون الرابع: الاستجابة في حالات الطوارئ المحتملة (تنفيذ اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية ومكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع)

يهدف هذا المكون إلى دعم قدرة البلد على الاستجابة في الحالات الطارئة باتباع الإجراءات التي تحكمها الفقرة (12) من سياسة التشغيل (OP 10) (الاستجابة السريعة في حالة الأزمات والطوارئ). من المحتمل أثناء تنفيذ المشروع وقوع كارثة طبيعية أو تفشي وباء أو أي حالة أخرى طارئة قد يكون لها تبعات سلبية كبيرة اقتصادية أو اجتماعية أو كليهما. وتحسباً لمثل هذه الأحداث الطارئة يسمح مكون الاستجابة في حالات الطوارئ المحتملة لليونيسف بتلقي الدعم عن طريق إعادة تخصيص الأموال من المكونات الفرعية الأخرى أو العمل كقناة للحصول على مزيد من التمويل من مصادر التمويل الأخرى لحالات الطوارئ المستوفية للشروط للتصدي لها و التخفيف من عواقبها الوخيمة المحتملة والتعافي منها. تخضع عملية صرف الأموال في إطار هذا المكون لإعلان حالة الطوارئ من قبل الجمهورية اليمنية أو المجتمع الدولي أو الأمم المتحدة، وسيتم إعداد الدليل التشغيلي للاستجابة في حالات الطوارئ بشكل مشترك مع البنك الدولي والموافقة عليه لاستخدامه في حالة تفعيل هذا المكون.

2. الوضع الراهن

2-1 السياق التنظيمي والمؤسسي والسياسة العامة في اليمن

فيما يخص البيئة.

تشمل السياسات والقوانين المتعلقة بالبيئة في اليمن جملة أمور منها: قانون حماية البيئة رقم (26) لسنة 1995 يشكل الأساس الذي تقوم عليه حماية البيئة وإصدار التصاريح وتقييمات الأثر البيئي. ويتم تنفيذ أحكام هذا القانون من خلال اللائحة التنفيذية (اللائحة التنفيذية رقم (148) لسنة 2000) الصادرة بقرار رئيس مجلس الوزراء بشأن حماية البيئة والموارد الطبيعية والمجتمع والصحة. بالإضافة إلى ذلك، يهدف القانون إلى حماية البيئة في أنحاء البلد من التأثير الضار للأنشطة التي تتم خارج الحدود الوطنية وتنفيذ الالتزامات الدولية المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية التي تصادق عليها الجمهورية اليمنية، وحماية مثل هذه القضايا البيئية التي تكتسب أهمية على الصعيد العالمي مثل استنفاد طبقة الأوزون والتغيرات المناخية. كما ينص القانون على مراعاة اعتبارات البيئة في خطط التنمية الاقتصادية على جميع مستويات ومراحل التخطيط لجميع القطاعات، ويتطلب أيضاً إعداد تقييمات الأثر البيئي للمشاريع المقترحة من قبل القطاعين العام والخاص. غير أنه إلى الآن لا يوجد إطار عمل تنظيمي لدعم تنفيذ قانون حماية البيئة ولا يتم تنفيذ أحكام التعهدات المطلوبة لإجراء تقييم الأثر البيئي للمشاريع بشكل صارم. وينبغي إجراء دراسات تقييم الأثر البيئي عبر هيئة مستقلة.

فيما يخص إدارة النفايات ومنع التلوث:

قانون رقم (2) لسنة 1999 بشأن إنشاء صندوق النظافة.
قانون رقم (26) لسنة 1995 بشأن قانون حماية البيئة.
قانون رقم (39) لسنة 1999 بشأن تنظيم متطلبات النظافة العامة بالإضافة إلى القواعد والمسؤوليات الخاصة بإدارة أنواع متعددة من المخلفات.

الاتفاقات المتعددة الأطراف الأخرى ذات الصلة.

صادقت الحكومة اليمنية على اتفاقات بيئية متعددة الأطراف بشأن التنوع البيولوجي الزراعي والموارد الطبيعية والمحيطات والبحار والمواد الخطرة والمواد الكيميائية وتلوث الجو والهواء وصحة وسلامة العاملين. وفيما يلي نستعرض أهم الاتفاقات الدولية متعددة الأطراف ذات الصلة بأنشطة المشروع:

- اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي
- بروتوكول كيوتو
- اتفاقية الأمم المتحدة بشأن مكافحة التصحر
- حماية طبقة الأوزون. في 19 ديسمبر 1994، أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة يوم 16 سبتمبر من كل عام يوماً عالمياً للحفاظ على طبقة الأوزون وذلك احتفالاً باليوم الذي تم فيه التوقيع على بروتوكول مونتريال عام 1987 بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون.
- وقعت الجمهورية اليمنية أيضاً على اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة (تم التوقيع عليها في 12 مايو 2001، وتمت المصادقة عليها في 1 سبتمبر 2004، وهي معاهدة عالمية لحماية صحة الإنسان والبيئة من المواد الكيميائية التي لا تزال على حالها في البيئة لفترات طويلة وتنتشر جغرافياً على نطاق واسع وتتراكم في الأنسجة الدُهنية للإنسان والأحياء البرية.

قوانين الصحة العامة ونظام الرعاية الصحية

تضطلع وزارة الصحة العامة والسكان بالمسؤولية عن إدارة قطاع الرعاية الصحية في البلد والتأكد من تنفيذ جميع اللوائح المطلوبة.

قانون الصحة العامة، قانون رقم (4) لسنة 2009

يتضمن القانون اللوائح اللازمة لتحسين الصحة العامة وخدمات الرعاية الصحية الشاملة في الدولة بالإضافة إلى متطلبات مكافحة الأمراض المعدية. وتعزيز الصحة والسلامة المهنية في نظام الرعاية الصحية بالإضافة إلى القواعد اللازمة لمنع أي سبب من أسباب الإصابة بالعدوى داخل المرافق الصحية.

قانون رقم (26) لسنة 2002 بشأن تنظيم شروط مزاولة المهن الطبية والصيدلانية في الجمهورية اليمنية.

كما تستخدم اليمن إرشادات منظمة الصحة العالمية للإدارة الآمنة للنفايات الناجمة عن أنشطة الرعاية الصحية بشأن إدارة النفايات الطبية، وإرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بمرافق الرعاية الصحية.

أعدت هذه الخطة بشأن الامتثال لإطار الإدارة البيئية والاجتماعية ذات الصلة بمشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن، والمعايير البيئية والاجتماعية ذات الصلة، لا سيما المعيار البيئي والاجتماعي رقم (1) ورقم (3) وإرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة لمرافق الرعاية الصحية [3] (المتاحة أيضاً باللغة العربية) وإرشادات منظمة الصحة العالمية المعنية بالإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، بالإضافة إلى اللوائح والقوانين الوطنية ذات الصلة. كما سيتم تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية هذه وفقاً للبنود الواردة في هذه الوثائق.
تسترشد عملية إعداد وثائق الإجراءات الوقائية البيئية والاجتماعية وتنفيذها بإرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة.[4]

2-2 الأدوار والمسؤوليات (الترتيبات المؤسسية)

في إطار مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن، تُعد منظمة اليونيسف الجهة المتلقية للمنحة فضلاً عن كونها الجهة الإدارية والتنفيذية للمشروع، ويقع على عاتقها مسؤولية الأنشطة ذات الصلة بناءً على تصميم المشروع والخبرات المُكتسبة في مجال التنفيذ في إطار مشروع الصحة والتغذية الطارئ. وكجزء من أنشطة المشروع، يقع على عاتق اليونيسف كامل المسؤولية عن تنفيذ هذه الخطة.

وتُعد اليونيسف عضواً رئيسياً لدى كتلة الصحة في اليمن، التي بدورها تساهم في خطة المشاركة في تقديم الرعاية الصحية في اليمن. ستعمل اليونيسف مع هياكل/مؤسسات النظام الصحي المحلية القائمة على مستوى المحافظات والمديريات والمجتمع المحلي للحفاظ على القدرات الوطنية والحفاظ على الوظائف الأساسية للنظام الصحي وكذلك المساهمة في تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية والإشراف عليها، وذلك من خلال شبكات مقدمي الخدمات ومكاتب الصحة في المحافظات ومكاتب الصحة في المديريات.

وفي عام 2019، أنشأت وزارة الصحة العامة والسكان كياناً - يعرف بـ ***إدارة النفايات الطبية*** - يُعنى بإدارة النفايات الطبية في مرافق الرعاية الصحية. تعمل هذه الإدارة على أرض الواقع وتنسق مع جميع الجهات العاملة في برامج الرعاية الصحية، وقد بدأت بالفعل في إعداد الإرشادات الوطنية بشأن النفايات الطبية والعمل على إعداد لائحة الهيكل التنظيمي. كما تعمل الإدارة على سد الثغرات في إدارة النفايات داخل المرافق الصحية وفي الوقت الراهن يتم استهداف المستشفيات بدعم من منظمة الصحة العالمية. لقد أسست الإدارة بكادراً مؤهلاً من الموظفين لإدارة النفايات الطبية، من بينهم موظفين لدى الإدارة نفسها والبعض الآخر من الأوساط الأكاديمية، وستكون مشاركتهم في التدريب كمتحدثين أو مدربين لموظفي المرافق الصحية، والاستعانة بموظفين محليين. وتقوم الإدارة بتنفيذ الإشراف والرصد لضمان تطبيق الممارسات الجيدة لإدارة النفايات الطبية داخل المرافق الصحية. ومن المخطط توسيع هذه الإدارة أكثر لتصل إلى مستويات مكاتب الصحة في المحافظات. وستقوم اليونيسف بالتنسيق مع هذه الإدارة لتسهيل تنفيذ بنود هذه الخطة وزيادة ضمان استدامة إدارة النفايات الطبية لتتعدى نطاق مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن ومدته الزمنية.

[3] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/960ef524-1fa5-4696-8db3-82c60edf5367/Final+-Health+Care+Facilities.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqeCW2Q&id=1323161961169
[4] www.ifc.org/EHSguidelines

وسيقوم بتنفيذ هذه الخطة الإدارية مباشرة موظفو المرفق الصحي تحت مسؤولية مدير المرفق وإشراف مكاتب الصحة على مستوى المديرية والمحافظة. ستعمل إدارة النفايات الطبية التابعة لوزارة الصحة العامة والسكان على متابعة إدارة النفايات الطبية والإشراف عليها على مستويات مختلفة وستساهم مع اليونيسف في توفير بناء القدرات للعاملين في المرافق الصحية لا سيما الموظفين الذين تقع على عاتقهم إدارة النفايات.

وبالفعل تم تدريب بعض العاملين في المرافق الصحية على مستويات الرعاية الصحية الأولية على إدارة النفايات، ومع ذلك هناك حاجة لتدريب وتوعية أكثر من 80 في المائة من العاملين الصحيين في مجال معالجة النفايات، ويعد هذا الأمر جزءاً من مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن، في إطار الإدارة البيئية والاجتماعية وخطة إدارة النفايات الطبية هذه.

ستعمل اليونيسف بشكل وثيق مع موظفي المرافق العامة الذين يعملون على مستوى المرفق (الأطباء والممرضات والأخصائيون الفنيون وغيرهم) حتى يتسنى تنفيذ هذه الخطة الإدارية على مستوى الرعاية الصحية الأولية. ستعمل اليونيسف كذلك مع شبكات موظفي مكتب الصحة في المحافظة ومكتب الصحة في المديرية وذلك لتوزيع أدوار الإشراف والدعم والرصد. وستكون اليونيسف مسؤولة أيضاً عن تدريب وتطوير ومراقبة العاملين الصحيين المجتمعيين والقابلات المجتمعيات ومتطوعي الصحة والتغذية المجتمعية.

أضافت اليونيسف أخصائي المعايير البيئية والاجتماعية للعمل ضمن وحدة إدارة المشروع التابع لها بخصوص مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن. سيكون الأخصائي مسؤولاً عن الإشراف على خطة إدارة النفايات الطبية وسيعمل بشكل وثيق مع موظفي اليونيسف على المستويين المركزي والميداني. وسيشترك موظفو اليونيسف الميدانيون بشكل وثيق في إدارة ورصد جوانب إدارة المخاطر البيئية والاجتماعية والإبلاغ عنها طوال فترة تنفيذ المشروع.

ستقوم جهة الرصد المستقلة، المعينة من قبل اليونيسف لرصد التنفيذ الممول في إطار المشروع، بإدراج مؤشرات القياس ضمن عملية الرصد التي تجريها وكذلك إعداد التقارير بشأن تنفيذ بنود خطة إدارة النفايات الطبية.

3-2 حالة إدارة النفايات الطبية في المرافق الصحية التي يدعمها المشروع

كشفت التقارير[5] الواردة من جهات الرصد المستقلة أنه في حين أن معظم المرافق الصحية التي يدعمها المشروع تقوم بفرز النفايات على النحو الملائم، إلا أن عملية التجميع والتخزين لا تزال دون المستوى الأمثل. كما أن نصف المرافق الصحية فقط تستخدم صناديق الأمان لجمع مخلفات الأدوات الحادة، وأن أكثر من 70 في المائة من المرافق لا تستخدم حاويات تحمل رموز توضيحية للتمييز بين أنواع النفايات المختلفة. وهناك تباين في استخدام معدات الحماية الشخصية من قبل الموظفين المسؤولين عن جمع النفايات الطبية.

كما كشفت التقارير أن حوالي نصف مرافق الرعاية الصحية التي يستهدفها مشروع الصحة والتغذية الطارئ (تم زيارة ما مجموعه 1,914 مركز صحي ووحدة صحية) تقوم بتشغيل محارق للنفايات الطبية. أما بقية المرافق فهي تقوم بحرق النفايات داخل مباني المرافق الصحية أو بالقرب منها، وعدد آخر من المرافق تقوم بجمع النفايات ووضعها في شاحنات القمامة لنقلها إلى موقع طمر النفايات. وهناك بعض المرافق الصحية الأخرى، خاصة تلك الموجودة في المناطق الريفية، تقوم بجمع النفايات ومن ثم رميها في مكب القمامة الخاص بالقرية أو في الوديان، وبذلك ترتفع مخاطر التعرض للإصابات والعدوى نتيجة إدارة النفايات الطبية بصورة غير سليمة. على وجه الخصوص، ترتفع المخاطر المرتبطة بانتشار الأمراض نتيجة سوء استخدام إبر الحقن المهملة والتعامل مع الأدوات الملوثة أو الملوثة بالدم، مثل الأنابيب أو الأكياس أو الزجاجات البلاستيكية.

وعلى الرغم من تنفيذ بعض الأعمال الأساسية الجيدة لإدخال تحسينات، بما في ذلك في إطار مشروع الصحة والتغذية الطارئ، إلَّا أن الوضع لا يزال يبعث على الأسى ويمثل تهديداً صحياً ليس على الموظفين الطبيين فحسب، بل أيضاً على عامة الناس وكذلك البيئة. وما يزيد من تفاقم المشكلة هو خلط معظم نفايات مرافق الرعاية الصحية مع النفايات الصلبة العامة. ولا توجد

[5] مشروع الصحة والتغذية الطارئ، تقارير الرصد بشأن مرافق الرعاية الصحية المستهدفة، تقارير الرصد المعدة من طرف مستقل، الجولة 9. يناير 2021

معايير موحدة ومطبقة في جميع مرافق الرعاية الصحية فيما يخص فرز النفايات الطبية في مصادرها ونوعية صناديق ومعدات التجميع المخصصة للتخلص منها. وفي بعض الحالات تُرمى إبر المحاقن المستخدمة لمرة واحدة والزجاجات البلاستيكية في مقالب النفايات المفتوحة الخاصة بالمرافق الصحية. وتقوم بعض المرافق الصحية بحرق نفاياتها مما يتسبب في انبعاث الغازات السامة. وقد تكون مخاطر الإصابة والعدوى الناتجة عن الإدارة غير السليمة للنفايات عالية. إن التدابير المتضمنة في هذه الخطة مناسبة للإدارة الآمنة للنفايات الطبية المتجمعة أثناء تشغيل المرافق الصحية. ولهذا، من الضروري تنفيذ كافة بنود هذه الخطة بصورة آمنة باعتبارها مجموعة متكاملة وكاملة من المرحلة الأولى من عملية الفرز وصولاً إلى مرحلة التخلص النهائي من النفايات. ستساهم هذه البنود في التخفيف من حدة المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها على الأرجح الناس والبيئة نتيجة تجمع النفايات، والإسهام في إدارتها بشكل آمن.

تجدر الإشارة إلى أن المشروع يستهدف وحدات صحية صغيرة ومراكز صحية متوسطة الحجم تقدم خدمات الرعاية الصحية الأولية الأساسية، ولكن ليس المستشفيات الكبيرة، وبالتالي فإن حجم النفايات الطبية المتجمعة محدود جدا.

3. إدارة النفايات الطبية المتجمعة خلال تنفيذ أنشطة مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن

تعد الإرشادات والمعايير الواردة في الملحق (2) بمثابة أفضل الممارسات وفقا للإرشادات الدولية وتوصيات منظمة الصحة العالمية. ليس من المتوقع أن تكون جميع هذه التدابير قابلة للتطبيق في سياق الوضع اليمني، إلا أن مسؤولية المشروع تتمثل في تحديد المخاطر وتدابير تخفيف الآثار الأقرب الى الواقع حسب الاقتضاء في بيئة التشغيل للتخفيف من حدة المخاطر المرتبطة بإدارة النفايات الطبية الملازمة للأنشطة التي يدعمها المشروع. سيوفر مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن اللقاحات والأدوية والإمدادات بما في ذلك إبر الحقن للمرافق الصحية والفرق المتنقلة والتوعوية، حيث سينجم عنها نفايات طبية قد تكون خطرة على العاملين في المشروع والعاملين في مجال الصحة والتغذية والمتطوعين والبيئة.

3-1 الأهداف

يتمثل الهدف العام للخطة في الحيلولة دون وقوع الآثار السلبية على صحة الإنسان والبيئة أو التخفيف من حدتها أو كليهما بسبب النفايات الطبية المتجمعة خلال تنفيذ مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن وينبغي إدارة ذلك بطريقة آمنة لمنع انتشار العدوى وتقليل تعرض العاملين في المجال الصحي والمرضى وعامة الناس وكذلك تعرض البيئة للمخاطر الناجمة عن النفايات الطبية.

تعد إدارة النفايات الطبية جزءاً من مجموعة التدابير الرامية لضمان سلامة المرضى وجودة الخدمات الطبية. فبالإضافة إلى تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية، ستعمل اليونيسف كذلك على إعداد المعايير المناسبة لسلامة المرضى ودعم تنفيذها، بما في ذلك على سبيل المثال تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها، ومعايير المياه والصرف الصحي والإصحاح البيئي الملائمة.

تضم خطة إدارة النفايات الطبية التي تندرج تحت مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن ثلاث مكونات:

1. تركيب محارق في المراكز الصحية الكبيرة (لكنها لا تزال تستخدم في تقديم الرعاية الصحية الأولية ويتولد عنها كميات قليلة جداً من النفايات)
2. تدريب العاملين في المجال الصحي ورفع مستوى الوعي لديهم
3. توفير المستلزمات والمواد اللازمة لإدارة المخلفات الطبية

3-2 حرق النفايات

المحارق التي يجري تشغيلها في المرافق الصحية الصغيرة

يعتبر نموذج محرقة "دي مونت فورت ايت" De Mont Fort 8 خياراً مناسباً للتخلص من النفايات في مرافق الرعاية الصحية الأولية الكبيرة، مثل المرافق التي ستدعمها اليونيسف في إطار مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن. وتتكون

هذه المحرقة من هيكل حراري ذات غرفة مزدوجة تحوي مكونات معدنية على شكل فتحة التلقيم وفتحة إزالة الرماد والمدخنة. وتقوم المحرقة بحرق النفايات الطبية في درجات حرارة محددة تزيد عن 850 درجة مئوية ومنع انبعاث غازات المداخن بسرعة كبيرة لتجنب تشكُّل الملوثات العضوية الثابتة وإعادة تشكلها. ينبغي مراقبة نطاق درجة الحرارة بواسطة مقياس رقمي ذا درجة حرارة عالية ويكون مُثبت على الهيكل الرئيس، ذلك لأن الرصد والرقابة الدقيقة لعملية الحرق المضبوطة يُقلل من انبعاثات الديوكسين والفيوران التي تمثل الملوثات البيئية الرئيسة المعترض عليها 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 مُعدية 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 المداخن المسببة للتلوث إلى الجو. يُمكن لوحدة التخلص من النفايات هذه القضاء على حوالي 6-7 كجم من النفايات الملوثة بأمراض مُعدية في الساعة الواحدة بشكلٍ فعَّال، ويمكن تشغيلها لمدة ساعتين يومياً وخمسة أيام في الأسبوع عند اتباع أفضل ممارسات التشغيل.

توصي منظمة الصحة العالمية باستخدام محارق De Mont Fort 8 [6] والشائع استخدامها في جميع أنحاء العالم وخاصة في أقل البلدان نمواً. تم تركيب هذا النوع من المحارق في اليمن باستخدام تمويل من مختلف الجهات المانحة والوكالات المنفذة بما في ذلك اليونيسف[7]. بالإضافة إلى ذلك، تتطابق هذه المحارق مع المعيار البيئي والاجتماعي رقم (3) وتتوافق مع إرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة للمرافق الصحية والإرشادات العامة لمجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة [8] وتحديداً تلك المتعلقة بانبعاثات الهواء.

أجرت اليونيسف تقييماً لمجموعة مختارة من المحارق التي يجري تشغيلها وهي من نوع De Mont Fort (محارق جرى تركيبها مسبقاً) في مختلف مرافق الرعاية الصحية الأولية. وبحسب التقييم، فإن تصميم المحارق التي تم تركيبها تفتقد بعض المكونات مقارنةً بمحرقة De Mont Fort القياسية. تم إعداد تقرير التدقيق إلى جانب النتائج والإجراءات التصحيحية ووافق عليها فريق البنك الدولي. وفقاً للتقارير، سيجري المشروع عملية تركيب المحارق ذات التصميم المصوّب (انظر الملحق 5) كجزء من الخطة في عددٍ من المرافق الصحية المختارة.

كشف تقرير التدقيق بأن عدة أجزاء كانت مفقودة و/أو لم يتم تركيبها بحسب دليل التصميم القياسي لمحرقة De Mont Fort، على سبيل المثال:

- الجدار الداخلي الذي يؤدي الدور الأهم في عزل الحرارة ومنع التبديد وتوفير حماية للمشغل من درجات الحرارة المرتفعة.
- لم يتم بناء الفتحات وفقا للتصميم القياسي وتوجد على مستوى أعلى بدلاً من أن تكون مباشرة فوق المرمدة.
- تم استبدال الإطار العلوي القياسي بسقف من الصفائح الحديدية يغطي كامل الجانب العلوي للمحرقة، وهو ما يجعل من الصعب إغلاق المحرقة بإحكام (أي تبديد درجة الحرارة) والسماح بتسرب العوادم من عدة جهات.
- سيساعد باب التلقيم والإطار العلوي الذي يحوي طبقة عازلة من الخرسانة والرمل بحسب التصميم القياسي لمحرقة De Mont Fort في منع الدخان من الخروج من باب التلقيم أثناء التشغيل.
- فتحات التهوية الأمامية والخلفية لم توضع في المكان المناسب وفقا للتصميم القياسي لمحرقة De Mont Fort (انظر الرسومات)، حيث تلعب دورا هاماً في عملية الاشتعال وانتشار اللهب للوصول إلى عملية حرق كاملة.
- في بعض المداخن لوحظ وجود تغييرات على قطر المدخنة وفي أحد المداخن تم تركيب المدخنة مع صفيحة فولاذية مستطيلة الشكل ولها مقطع عرضي.

---

[6] نتائج تقييم المحارق الصغيرة للتخلص من نفايات الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية 2004

[7] استعانت اليونيسف باستشاري لتقييم هذا النوع من المحارق من أجل توفير فهماً أفضل لوظائفها وسلامة تشغيلها والآثار البيئية والاجتماعية المترتبة (بما في ذلك الآثار على صحة الموظفين والمجتمع المحيط الناجمة عن المواد المتبقية بعد عملية الحرق، مقارنة بالمعايير القائمة لتشغيلها على أساس المواصفات الفنية التفصيلية الموضحة).

[8] www.ifc.org/EHSGuidelines

كما ذكر أعلاه، أجرى المستشار الاجراءات التصحيحية بحسب دليل De Mont Fort وأدرجها ضمن التصميم الجديد، بينما تمت الإشارة إلى التصميم المقترح في الملحق رقم (5) من هذه الوثيقة.

خطة تركيب محارق De Mont Fort:

أثناء تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية- مشروع الصحة والتغذية الطارئ المماثل، أثيرت قضايا تتعلق بقصور إدارة النفايات الطبية، لا سيما فيما يتعلق بالتخلص من النفايات (المحارق، انظر جدول 2). ومن أجل معالجة هذه الثغرات، أعدت اليونيسف خطة لتركيب محارق، لضمان المعالجة النهائية للنفايات والتخلص منها بصورة آمنة. خطة التنفيذ هذه ستدعم التنفيذ المناسب لخطة إدارة النفايات الطبية القائمة ضمن مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن.

جدول (2) الوضع الراهن للمحارق

عدد المرافق الصحية التي تدعمها اليونيسف والتي يجري فيها رصد إدارة النفايات الطبية عبر أطراف مستقلة معنية بالرصد.	1,914
عدد المراكز الصحية	641
عدد الوحدات الصحية	1,273
المحارق المتوفرة في المراكز الصحية	المجموع 378/ محرقة عاملة 359
المحارق المتوفرة في الوحدات الصحية	المجموع 551/ محرقة عاملة: 535

وقد أعدت خطة تركيب وتشغيل محارق De Mont Fort وفقا لتحليل المعلومات الواردة في التقارير التي أعدتها جهات الرصد المستقلة وتقييم الزيارات الميدانية وتقرير التدقيق بشأن المحارق. ستشمل الأنشطة تركيب محارق جديدة، إلى جانب حفر الدفن المخصصة للرماد والتخلص من نفايات الأدوات الحادة، وتستهدف حوالي 263 مركزاً صحياً (40 خلال الفترة المتبقية من مشروع الصحة والتغذية الطارئ في اليمن و 223 ضمن مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن)

جدول (3) خطة مبدئية لتركيب المحارق

مرحلة التنفيذ	عدد الوحدات	الفترة الزمنية
مشروع تجريبي	10	اكتمل بحلول نهاية أكتوبر2021 ضمن مشروع الصحة والتغذية الطارئ في اليمن.
أعمال تركيب اضافية (مشروع الصحة والتغذية الطارئ في اليمن)	30	اكتمل بحلول نهاية ديسمبر 2021 ضمن مشروع الصحة والتغذية الطارئ في اليمن.
أعمال تركيب اضافية (ضمن مشروع رأس المال البشري في اليمن)	223	بحلول نهاية ديسمبر 2022 في إطار مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن

ينطوي تركيب المحارق وتشغيلها على إمكانية إحداث مخاطر بيئية واجتماعية كبيرة. ويمكن أن تشمل هذه المخاطر تلوث الهواء بسبب الأبخرة السامة الناجمة عن سوء اختيار الموقع، وعدم كفاية ارتفاع ماسورة المدخنة، وحرق النفايات التي لم يجري فرزها في درجات حرارة منخفضة وما إلى ذلك. كما أن المعادن الثقيلة الموجودة في رماد المحرقة قد تلوث التربة والمياه، إن لم يتم التخلص منها بشكل صحيح داخل حفرة دفن آمنة. كما يمكن أن يؤدي عدم كفاية أماكن تخزين الوقود إلى مخاطر نشوب الحريق أثناء التشغيل. أضف إلى أن جودة المواد المستخدمة أثناء تشييد المحرقة أمراً بالغ الأهمية لضمان طول عمر المحرقة، مع إيلاء اهتمام وثيق بجوانب إغلاق المحرقة وإحكامها وإدارة درجة الحرارة. وتحتاج قضايا صحة العاملين وسلامتهم إدارة جيدة أثناء مرحلة الإنشاء. يتعين تركيب المحارق في مكان مسيج بشكل واقي أو في مبنى مجهز بالتهوية

المناسبة لمنع وصول الأشخاص غير المرخص لهم إليها ولحماية المعدات. ويتعين إدارة المخاطر التي تهدد الصحة والسلامة المجتمعية بسبب تلوث الهواء والتربة والضوضاء والرائحة وما إلى ذلك، خلال مرحلة البناء والتشغيل.

سيتم ذكر مزيداً من التفاصيل حول المخاطر المرتبطة بتركيب أو بناء وتشغيل المحارق وتدابير تخفيف الآثار المناسبة في خطط الإدارة البيئية والاجتماعية ذات الصلة الخاصة بالموقع بحسب إرشادات مجموعة البنك الدولي المعنية بالبيئة والصحة والسلامة لمرافق الرعاية الصحية والإرشادات العامة بشأن البيئة والصحة والسلامة التابعة لمجموعة البنك الدولي. وهذا يشمل متطلبات اختيار الموقع وشراء وتخزين مواد البناء داخل مرفق الرعاية الصحية الأولية وارتفاع ماسورة المدخنة ومتطلبات حفرة دفن الرماد والتخلص من النفايات وأي تصاريح رسمية مطلوبة لتشغيل المحارق ورصد عمليات التشغيل المثلى، بما في ذلك إدارة مدى درجات الحرارة وانبعاثات الهواء وخطط تشغيل وصيانة المعدات وفحصها والصحة والسلامة المهنية للعاملين والمخاطر المرتبطة بصحة وسلامة المجتمعات، وما إلى ذلك.

3-3 التدريب وزيادة مستوى الوعي

ينبغي تدريب موظفي الرعاية الصحية وتثقيفهم حول الممارسات والإجراءات الجيدة لإدارة النفايات ومكافحة العدوى على النحو المبين في القسم الخاص بالمعايير والإرشادات في الملحق (2). ويشمل ذلك التدريب على الإبلاغ عن الحوادث المرتبطة بإدارة النفايات. كما ينبغي تعميم هذه الممارسات والإجراءات بشأن إدارة النفايات الطبية على مرافق الرعاية الصحية ليتم تنفيذها كجزء من أنشطة المشروع من خلال الإجراءات الآتية:

- دمج التدريب حول إدارة النفايات الطبية والوقاية من العدوى ومكافحتها وذلك ضمن كافة الدورات التدريبية قبل الالتحاق بالعمل وأثناء العمل للعاملين في مجال الصحة والتغذية والمتطوعين. تعمل اليونيسف مع وزارة الصحة العامة والسكان من أجل تصميم مواد تدريبية لكوادر مختلفة وفيما يتعلق بمسائل فنية مختلفة. من خلال هذا الدعم، تعمل اليونيسف مع وزارة الصحة العامة والسكان للتأكد من أن جميع الدورات التدريبية تضم هذا الموضوع الجوهري، والمصمم خصيصاً لمجال البرنامج الذي يجري التطرق اليه.
- من خلال الإشراف الداعم والمتكامل، سيشرف موظفو مكتب الصحة في المحافظة و مكتب الصحة في المديرية على إدارة النفايات الطبية والوقاية من العدوى ومكافحتها في المرافق الصحية وتوفير التدريب أثناء العمل، وتحديد التدابير التصحيحية والإشراف عليها، ومتابعة التحسينات الموصى بها بانتظام.
- وقد قدمت اليونيسف الدعم لوزارة الصحة العامة والسكان في جانب تطوير وتنفيذ خطة صغيرة للرعاية الصحية الأولية المتكاملة التي سيجري تطبيقها على مستوى مرافق الرعاية الصحية. ويجري تنفيذ هذا من خلال مشروع الصحة والتغذية الطارئ ومشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن. يتضمن نموذج الخطة الصغيرة للرعاية الصحية الأولية إرشادات لمدراء مرافق الرعاية الصحية الأولية بشأن احتياجات إدارة النفايات الطبية والوقاية من العدوى ومكافحتها لمرافقهم الصحية، وكيفية التخطيط للموارد اللازمة.
- تشمل التكاليف التشغيلية المقدمة إلى مرافق الرعاية الصحية من خلال مشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن تخصيص بند لمواد التنظيف والنظافة الصحية، وبنداً آخراً لعمليات الاصلاح التأهيلية البسيطة. يمكن استخدامها لضمان توافر مستلزمات النظافة الصحية، ويمكن الاستفادة من أعمال إعادة التأهيل لتحديث هياكل التخلص من النفايات وتحسين الممارسات حسب الحاجة. سيعمل موظفو اليونيسف باستمرار على توعية مكاتب الصحة بالمحافظات ومكاتب الصحة بالمديريات، وموظفي المرافق الصحية بشأن الاستخدامات المقصودة من هذه الموارد.
- طباعة منشورات وكتيبات حول الممارسات أو الإجراءات الجيدة لإدارة النفايات وتوزيع هذه المواد على الوحدات أو المرافق الصحية التي تقدم الأدوية والتحصين. ستعمل اليونيسف مع وزارة الصحة العامة والسكان لتحديد الثغرات في توافر الإرشادات والبروتوكولات المطبوعة في المرافق الصحية، ودعم طباعة وتوزيع هذه المواد عند الحاجة.
- ضمان تزويد التدريب المناسب لمقدمي خدمات إدارة النفايات من الذين لا ينتمون لهذا المشروع.

4-3 الإمدادات (المعدات والمواد)

ينبغي تجهيز مرافق الرعاية الصحية بالمعدات والمواد المناسبة اللازمة للتعامل مع النفايات الطبية وإدارتها بطريقة مناسبة وآمنة. وتكمن أهمية هذه المعدات في تسهيل تنفيذ بنود خطة الإدارة هذه ويجب توزيعها على مرافق الرعاية الصحية المستهدفة كجزء من أنشطة المشروع. وتشمل هذه من جملة أمور أخرى:

- حاويات مناسبة تحتوي على ترميز لوني وأدوات السلامة ومعدات الحماية الشخصية حسب الاحتياج والضرورة (توفير معدات الحماية الشخصية عند توفرها). صناديق النفايات المتنقلة والأكياس والبراميل أو غيرها من الحاويات، بما في ذلك حاويات النفايات السائلة.
- مجموعات مستلزمات النظافة المناسبة (أدوات ومواد التنظيف والمطهرات)
- أخرى بحسب الحاجة

تشمل مجموعات مستلزمات الرعاية الصحية الأولية - التي تم التخطيط لشرائها وتوزيعها على مرافق الرعاية الصحية الأولية في إطار هذا المشروع - المواد الأساسية لإدارة النفايات الطبية و الوقاية من العدوى ومكافحتها بما في ذلك معدات الحماية الشخصية. وسيتم تقييم الفجوات والاحتياجات الأخرى من خلال الرصد من أطراف مستقلة والآليات الأخرى وتوفيرها وفقاً لذلك.

4. رصد خطة إدارة النفايات الطبية

يُعد الرصد إجراءً ضرورياً لمتابعة القرارات المتخذة للتدخل في مختلف أنشطة إدارة النفايات الطبية من أجل حماية صحة الإنسان والبيئة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال عملية الرصد والتقييم الدورية وبصفة مستمرة من خلال طائفة متنوعة من الأساليب على جميع المستويات المؤسسية.

4-1 أهداف الرصد

يكمن الهدف من الرصد في قياس تنفيذ هذه الخطة على ضوء المعايير المناسبة الثابتة لمعالجة الآثار السلبية المحتملة بسبب النفايات الطبية الناجمة عن المشروع ولضمان الكشف عن المخاطر والآثار غير المتوقعة وتنفيذ تدابير التخفيف من حدة الآثار في مرحلة مبكرة. وتشمل الأهداف المحددة لخطة الرصد ما يأتي:

- ضمان 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 بالملحوظات من أجل إجراء تعديلات على الأنشطة التشغيلية عند الضرورة.

4-2 الترتيبات المتخذة لعملية الرصد

ستشمل آليات الرصد الخاصة بمشروع رأس المال البشري الطارئ في اليمن موظفي اليونيسف ومستشار البرنامج أو الزيارات الميدانية، والإشراف من جانب مكاتب الصحة بالمحافظات و مكاتب الصحة بالمديريات و الرصد من أطراف مستقلة. تم إعداد إطار مرجعي من أجل خدمات الرصد عبر الأطراف المستقلة، بما في ذلك المهام المتعلقة برصد تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية. ويضم دليل عمليات المشروع تفاصيل الإطار المرجعي الخاص بالرصد من طرف مستقل وأدوات جمع البيانات.

سيتم إيراد مزيد من التفاصيل بشأن بروتوكولات الرصد أثناء (1) مرحلة بناء المحارق (2) مرحلة تشغيل المحارق (3) عمليات ممارسات إدارة النفايات في مرافق الرعاية الصحية في حينه أو عند إعداد خطط الإدارة البيئية والاجتماعية الخاصة بالموقع أو المشروع الفرعي.

4-3 مؤشرات الرصد

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

- وجود قدرات من الموارد البشرية داخل وحدات الرعاية الصحية والمرافق التي لديها معلومات أساسية للتعامل مع النفايات الطبية.
- وجود سجلات حول تجمع 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 التخفيف من حدة الآثار المُشار إليها آنفاً. وتشمل مؤشرات الرصد المحددة التي يجب مراعاتها ما يأتي:

<u>التعبئة الداخلية والتخزين</u>

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

<u>التعبئة الخارجية والتخزين</u>

- فرز النفايات
- مكان التخزين
- معدل تكرار إخراج النفايات

- كمية النفايات المتجمعة في اليوم

النقل (عند الضرورة)

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

معالجة النفايات والتخلص منها

- الحرق
- التعقيم بالحرارة
- مكب نفايات صحي

الإدارة

- يتعين على كل مؤسسة صحية الاحتفاظ بسجلات عن:
  - 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 و الموقع المخصص لذلك.

يحتوي الملحق (3) على استبيان بشأن رصد إدارة النفايات الطبية.

4-4 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.

الملحق (1): الأنواع الرئيسة للنفايات الطبية

نوع النفايات	الوصف
1 النفايات الملوثة بأمراض معدية	هي النفايات الملوثة بأمراض معدية ويشتبه أنها تحتوي على مسببات الأمراض (أو سمياتها) بدرجة تركيز أو كمية كافية للتسبب في نقل الأمراض إلى جسم حاضن محتمل. ومن الأمثلة على ذلك 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 المرضية (الباثولوجية) 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 والفيالات وأنابيب التوصيل.
4 النفايات الكيميائية الخطرة	تتكون النفايات الكيميائية من مخلفات المواد الكيميائية (صلبة أو سائلة أو غازية) التي تتجمع 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 الكادميوم 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 مسحوقة.
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 مُعدية. ولذلك ينبغي فرزها وتغليفها والتعامل معها خصوصاً داخل المرافق الصحية لضمان سلامة الطاقم الطبي ومساعديهم.
8. النفايات الطبية الملوثة بأمراض شديدة العدوى	يشمل هذا النوع من النفايات مزارع الميكروبات (المستنبتات الجرثومية المخبرية) ومخزونات العوامل شديدة العدوى من المختبرات الطبية. كما يشمل سوائل أجسام المرضى المصابين بأمراض شديدة العدوى.
9. نفايات المواد السامة للجينات أو للخلايا	تشمل النفايات المواد السامة للجينات جميع 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 المؤيّنة تأثيرات سامة للجينات. ومن أمثلة هذه النفايات: الأشعة السينية (X-RAY) وأشعة غاما (G-RAY) وكذلك جسيمات الفا (a) وجسيمات بيتا (b).

المصدر: الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية 1999

الملحق (2): المعايير والإرشادات المعنية بإدارة النفايات الطبية

تعتبر الإدارة الآمنة والمستدامة للنفايات الطبية من ضروريات الصحة العامة وتعمل على التخفيف من المخاطر التي يتعرض لها الإنسان والبيئة. وتمثل الإدارة غير السليمة للنفايات الطبية خطراً كبيراً على المرضى والعاملين في الرعاية الصحية وكذلك المجتمع والبيئة (تلوث المياه والتربة والهواء) ويمكن حل هذه المشكلة من خلال التوظيف الصحيح للموارد والالتزامات مما يؤدي إلى التخفيف من عبء المرض بشكل كبير وفي المقابل تحقيق وفورات في النفقات الصحية.[9]

وتُعد الإدارة الفاعلة للنفايات الطبية جزءاً لا يتجزأ من النظام الوطني للرعاية الصحية، وعلى هذا النحو أُدمجت ضمن 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 المتجمعة من منشآت ومختبرات الرعاية الصحية والبحوث الطبية. وعلى الرغم من أن 10-25 في المائة فقط من النفايات الطبية تعتبر خطرة وتشكل مخاطر صحية وبيئية مختلفة، إلَّا أنه من الضروري وضع خطة شاملة لمنع نشوء هذه المخاطر والتخفيف من آثارها.[10]

قد يتعرض مقدمو خدمات الرعاية الصحية والعاملون عليها للنفايات الملوثة بأمراض معدية ومسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم والإسهال المائي الحاد/الكوليرا وفيروس كورونا وغيرها من المواد الأخرى التي يحتمل أن تكون ملوثة بأمراض معدية أثناء تقديمهم للرعاية والعلاج، وكذلك أثناء جمع نفايات الرعاية الصحية والتعامل معها ومعالجتها والتخلص منها. ويُوصَى باتخاذ التدابير الآتية للحد من مخاطر نقل الأمراض المعدية إلى مقدمي خدمات الرعاية الصحية:

تخزين المواد المستهلكة واللقاحات

تحتاج المنتجات الطبية إلى تخزين في مكان يكون الوصول إليه خاضعاً للرقابة. ومن الأهمية بمكان تحديد المنتجات المعرضة لخطر السرقة أو إساءة الاستخدام أو التي يحتمل أن تسبب الإدمان وتوسيع الغطاء الأمني لتلك المنتجات. وهذا يشمل المنتجات التي يزيد الطلب عليها أو التي يُحتمل إعادة بيعها (بسعر السوق السوداء). وبما أن هذه الخطة تتعامل مع النفايات الطبية يسلط القسم التالي مزيداً من الضوء على التعامل مع اللقاحات وتخزينها.

تخزين اللقاحات والتعامل معها

يمكن أن يؤدي تعرض اللقاحات إلى درجات حرارة خارج النطاق الموصى به إلى تقليل قوتها وتحد من مستوى الفاعلية والحماية التي توفرها. يمكن أن تؤدي الأخطاء الناجمة عن سوء تخزين اللقاحات والتعامل معها إلى إهدار اللقاحات وضرورة إعادة التطعيم وإنتاج نفايات طبية تصل تكلفتها إلى آلاف الدولارات. إدارة اللقاح، بما في ذلك الإجراءات المناسبة لتخزين اللقاحات والتعامل معها، تشكل الأساس الذي تُبنى عليه ممارسات التحصين الجيدة. يجب تخزين اللقاحات بشكل صحيح من وقت تصنيعها وحتى يتم اعطائها للمستفيدين. إن ضمان جودة اللقاحات والحفاظ على سلسلة التبريد (توفيرها ونقلها وإعطائها مُبرَّدة) تُعد مسؤولية مشتركة بين المصنعين والموزعين وموظفي الصحة العامة ومقدمي الرعاية الصحية. وتعد سلسلة التبريد الصحيحة ضمن سلسلة الإمدادات بدرجة حرارة مضبوطة وتشمل جميع المعدات والإجراءات المستخدمة في نقل وتخزين اللقاحات والتعامل معها من وقت التصنيع حتى إعطاء اللقاح. ويستطيع موردو اللقاحات ضمان حصول المرضى على الفائدة الكاملة من اللقاحات التي يتلقونها وذلك باتباع بضع خطوات بسيطة وتنفيذ أفضل ممارسات التخزين والمعالجة.

خطط تخزين اللقاحات والتعامل معها

ينبغي أن يكون لكل مرفق بروتوكولات مكتوبة ومفصلة بشأن تخزين اللقاحات والتعامل معها بشكل اعتيادي وطارئ وينبغي تحديثها سنوياً. وينبغي أن تكون هذه السياسات والإجراءات مكتوبة ومتاحة لجميع الموظفين حتى يرجعوا إليها بكل سهولة. توفر خطة تخزين اللقاحات والتعامل معها إرشادات للأنشطة اليومية، مثل:

- طلب اللقاحات وقبول استلامها

---

[9] http://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/waste/hcwprinciples.pdf?ua=1;

[10] إيف كارتير، خورجي إيمانويل، أوتي بيبير، أنيتي بروس، فيليب راشبروك، روث سترينجر، ويليام تاونيند، سوزان ويلبورن، راكي زغوندي. محررون: "الإدارة الآمنة للنفايات المتجمعة من أنشطة الرعاية الصحية". (مالطا: منظمة الصحة العالمية، 2014)، ص 3.

- تخزين اللقاحات والتعامل معها
- إدارة المخزون
- إدارة اللقاحات التي يحتمل أن تكون عرضة للخطر

وينبغي أن يكون لكل مرفق خطة طارئة لاسترجاع اللقاحات وتخزينها. كما ينبغي أن تحدد هذه الخطة موقعاً احتياطياً يمكن تخزين اللقاحات فيه. ومن بين الأمور التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند اختيار هذا الموقع هي أن تكون وحدات التخزين مناسبة مع القدرة على مراقبة درجة الحرارة ومزودة بمولد كهرباء احتياطي للحفاظ على استمرار التيار. قد تشمل المواقع الاحتياطية المحتملة مستشفى محلي أو صيدلية أو مرفق دائم يقدم رعاية صحية أو مرفق تابع للصليب الأحمر. ولا بد من وجود إمدادات كافية من مواد التعبئة والثلاجات والمجمدات المحمولة أو الصناديق وحاويات التبريد المحمولة باليد. كما يمكن أن تتعرض اللقاحات للخطر بفعل عدة عوامل من بينها انقطاع التيار الكهربائي أو الكوارث الطبيعية. ومن الأمثلة الأخرى التي تشرح كيفية تعرض اللقاحات للخطر: نسيان قنينات اللقاح متروكة على الطاولة أو تخزين جرعات اللقاح في درجات حرارة غير مناسبة بسبب تعطل وحدة التخزين. ينبغي الاتصال بإدارة برنامج التحصين المحلية أو الحكومية أو الشركة (الشركات) المصنعة للقاحات أو جميعها لاتخاذ الإجراءات أو الإرشادات المناسبة التي يجب اتباعها لجميع اللقاحات التي يحتمل تعرضها للخطر. وينبغي عدم التخلص من اللقاحات ما لم تصدر توجيهات من برنامج التحصين أو الشركة المصنعة أو من كليهما.

إجراءات إدارة النفايات الطبية

وفقاً لما أبرزته توصيات منظمة الصحة العالمية[11]، تنص الخطوة الأولى في إدارة النفايات الطبية على تقليل حجم النفايات إلى الحد الأدنى. وتحقيقا لهذه الغاية، ينبغي تطوير أداة تقييم موحدة لتحديد الفجوات في عملية الإدارة، بما في ذلك قضايا الصحة المهنية. على الرغم من أن جميع الموظفين مسؤولون عن إدارة النفايات، يجب على وزارة الصحة العامة والسكان و مكاتب الصحة بالمحافظات التنسيق بشأن نظام إدارة النفايات الطبية وتقديم الدعم من قبل إدارة مرفق الرعاية الصحية. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تحديد أدوار ومسؤوليات الموظفين الرئيسيين المشاركين في أنشطة إدارة النفايات خلال جميع المراحل (تجمع النفايات وفرزها ونقلها والتخلص النهائي منها).

فرز النفايات الطبية وتجميعها ونقلها[12]

يمكن تصنيف النفايات المتجمعة في أماكن الانتظار داخل مرافق الرعاية الصحية على أنها نفايات غير خطرة وينبغي وضعها في أكياس سوداء قوية وإغلاقها غلقاً محكماً قبل جمعها والتخلص منها (لمزيد من التفاصيل انظر الملحق (1) والملحق (3)).
ينبغي على جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة (أحذية، صدريات بأكمام طويلة، قفازات متينة، كمامات، نظارات واقية أو واقي للوجه) والقيام بغسل اليدين بعد خلعها. ينبغي إنشاء نشاط روتيني مبرمج لجمع النفايات الطبية الحيوية كجزء من خطة إدارة النفايات الطبية على مستوى المرفق. وينبغي فرز النفايات إلى فئات بحسب نوعها ووضعها في صناديق نفايات مزودة بالترميز اللوني (سلال مغطاة) بمجرد تجمعها في غرفة المعالجة أو القسم[13]. 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.

تخزين النفايات الطبية وتعبئتها

1. ينبغي تخصيص منطقة مؤقتة لتخزين النفايات اللينة داخل منطقة النفايات ريثما يتسنى حرقها. وينبغي أن يكون تخزين النفايات الطبية لأقصر مدة ممكنة: 24-48 ساعة في البلدان الحارة و48-72 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.

[11] http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85349/1/9789241548564_eng.pdf

[12] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/960ef524-1fa5-4696-8db3-82c60edf5367/Final+-Health+Care+Facilities.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqeCW2Q&id=1323161961169

[13] بحسب توصية إرشادات منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة للنفايات المتجمعة خلال تنفيذ أنشطة الرعاية الصحية / تحرير: ايف كارتير وآخرين. - الطبعة الثانية.

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، وقد يلزم تخزين النفايات الطبية الحيوية في المرفق مصدر تجمعها حتى يتم جمع كمية كبيرة بما يكفي لضمان معالجتها في الموقع أو حتى يتم تحديد موعد نقلها إلى إحدى مرافق 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 بالقرب منه أو نقطة جمع النفايات.
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 تنشر 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 الصحية والصرف الصحي، وأن تكون بعيدة قدر الإمكان عن مناطق علاج المرضى. وينبغي أن تكون مواقع التخزين ملحقة ضمن البنية التحتية المادية والمعمارية لمرفق الرعاية الصحية.

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. للحصول على مزيد من التفاصيل، راجع إرشادات منظمة الصحة العالمية ذات الصلة و إرشادات مجموعة البنك الدولي.

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 للترشيح 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 المخلفات الناتجة من المطابخ والمخلفات العامة الناتجة عن المرضى والزوار على أنها نفايات طبية وبالتالي ينبغي إدارتها كجزء من النفايات البلدية.

يتضمن الملحق (1) أنواع النفايات الطبية يوضح الجدول (1) في الاسفل النفايات الطبية الشائعة والطرق الموصى بها لمعالجتها أو التخلص منها.

جدول 1. النفايات الطبية الشائعة وطرق التخلص منها[14، 15]

تصنيف النفايات	نوع النفايات*	تجميع النفايات[16]	التخزين	طرق المعالجة أو التخلص منها
نفايات الأدوات الحادة	إبر وأمبولات ومشارط وزجاج مكسور وفيالات	حاوية مقاومة للثقب تحمل علامة أدوات حادة	لا	حفرة دفن للأدوات الحادة
عضوي/ جراحي	أغطية الإبر ومحاقن (بدون إبر) وكمامات وقفازات وأوراق وضمادات	حاوية بلاستيكية صفراء مع غطاء (مقاومة للثقب، مانعة للتسرب)	مؤقت	محرقة أو حفرة رماد
خطر/مادة كيميائية	أنسجة ودم وسوائل الجسم البشري	اتبع إرشادات محددة خاصة بالبلد ومنظمة الصحة العالمية والنصائح التي يقدمها الإخصائي	لا	حفرة للمواد العضوية
ملوثة بأمراض معدية (منظمة أطباء بلا حدود* فئة المخلفات اللينة)	مياه الصرف	حاوية بلاستيكية صفراء مع غطاء (مقاومة للثقب ومانعة للتسرب)	لا	مرفق صرف صحي أو ترشيح
نفايات عامة (منظمة أطباء بلا حدود* فئة المخلفات اللينة ويتم التعامل معها حسب النفايات الملوثة بأمراض معدية)	نفايات منزلية	حاويات ذات لون أسود	لا	حفرة دفن النفايات المنزلية

* منظمة أطباء بلا حدود

الممارسات الدولية الجيدة في قطاع الصناعة 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 مجال الرعاية الصحية عند ملامستهم للنفايات أو التعامل معها. وفيما يلي خطوات التخلص من النفايات السائلة الملوثة:

- ارتداء معدات الحماية الشخصية (قفازات عمل ونظارات واقية ومريلة بلاستيكية)
- سكب 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 يتم التخلص من السوائل وتصريفها في حفرة عميقة ومغطاة وليس في مجاري الصرف المفتوحة مع ضرورة أن يكون موقعها على مسافة آمنة من مصادر المياه.
- تطهير حاويات العينات بوضعها في محلول كلور تركيز 0,5 في المائة لمدة 10 دقائق قبل غسلها.
- خلع قفازات العمل (مع غسلها يومياً أو عندما تكون متسخة وجافة بشكل واضح للعيان).
- غسل اليدين وتجفيفهما أو استخدام معقمات اليدين.

ينبغي تخفيف الأحماض والقلويات، معادلة الحموضة (الأُسّ الهيدروجيني) والتخلص منها في المجاري باستخدام المياه. كما يمكن إجراء معادلة الحموضة باستخدام الجير، وهو مادة رخيصة وفعالة.

وتنتج مياه الصرف الأكثر تلوثاً من أماكن الاستحمام ومكان التنظيف في المطابخ. لذا ينبغي التخلص من مياه الصرف الناتجة من هذه الأماكن في حفر امتصاص وذلك في الغالب بعد مرورها أولاً عبر مرشحات الشحوم (كي لا تنسد حفر الامتصاص).

---

[14] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/960ef524-1fa5-4696-8db3-82c60edf5367/Final+-Health+Care+Facilities.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqeCW2Q&id=1323161961169

[15] إيف كارتير، خورجي إيمانويل، أوتي بيبير، أنيتي بروس، فيليب راشبروك، روث سترينجر، ويليام تاونيند، سوزان ويلبورن، راكي زغوندي. محررون: "الإدارة الآمنة للنفايات المتجمعة من أنشطة الرعاية الصحية". (مالطا: منظمة الصحة العالمية، 2014)، ص 3.

[16] الإدارة الآمنة للنفايات المتجمعة من أنشطة الرعاية الصحية/ تحرير ايف كارتير وأخرين. - الإصدار الثاني 2014. بيانات تصنيف مكتبة منظمة الصحة العالمية

ولا بد أن تكون حفر الامتصاص على بعد 30 متراً على الأقل من مصادر المياه الجوفية وينبغي أن يكون قاع أي حفرة مرتفعاً بمقدار 1,5 متر على الأقل فوق منسوب المياه الجوفية.

الممارسات الدولية الجيدة في قطاع الصناعة 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) وبالتالي تشكل خطرا على صحة الإنسان.

خطوات التخلص من النفايات الصلبة الملوثة:

- ارتداء قفازات متينة أو قفازات العمل عند التعامل مع النفايات الصلبة ونقلها.
- ارتداء النظارات عند التعامل مع مواد قد يتطاير رذاذها إلى الوجه أو العينين.
- التخلص من النفايات الصلبة بوضعها في صندوق بلاستيكي أو معدني مجلفن وإغلاقه بغطاء محكم. عدم إعادة وضع أغطية الإبر مطلقاً بعد استخدامها.
- جمع صناديق النفايات بشكل منتظم ونقل الصناديق القابلة للحرق إلى المحرقة
- دفن النفايات إذا لم تكن عملية الحرق غير متاحة أو كانت النفايات غير قابلة للحرق.

حرق النفايات الطبية[17]

الحرق هو عملية تتطلب درجة حرارة عالية للتقليص 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 الناتجة عن هذا المشروع في المرافق الصحية المزودة بمحارق، وبالنسبة للمرافق التي لا تحتوي على محارق، يتم جمع النفايات بشكل صحيح ونقلها بطريقة آمنة إلى مرافق 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. يمكن استخدام أربعة أنواع أساسية من المحارق لمعالجة النفايات، اعتماداً على حجم المرفق وأنواع وحجم النفايات المتجمعة:

أ. محارق ذات الغرفة المزدوجة ودرجات حرارة عالية تم تصميمها لحرق النفايات الملوثة بأمراض معدية.
ب. محارق ذات غرفة واحدة ودرجات حرارة عالية وتعد هذه الأنواع أقل كلفة وتستخدم عندما تكون المحارق ذات الغرفة المزدوجة عالية الكلفة.
ج. الأفران الدوارة تعمل في درجات حرارة عالية وتستخدم للتخلص من المواد السامة للخلايا والمواد الكيميائية المقاومة للحرارة.
د. 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 اللينة، فينبغي عدم حرق العناصر الآتية:

1. عُلب 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).

---

[17] أنظر أيضاً الإرشادات حول كيفية إنشاء وحدة التخلص من النفايات إلى جانب كيفية استخدامها وصيانتها. منظمة الصحة العالمية، 2005 و محرقة De Mont Fort للنفايات الطبية على الرابط الآتي: ?http://www.who.int/management/quality/Waste/en/index2.html

5. النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من الزئبق أو الكادميوم، مثل أجهزة قياس درجة الحرارة المكسورة والبطاريات المستعملة والألواح الخشبية المبطنة بالرصاص.
6. الأمبولات أو الفيالات، حيث يتسبب الزجاج المنصهر في انسداد الفتحات الشبكية وربما تنفجر الفيالات
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.

سيتم تعبئة النفايات الصلبة التي لا ينبغي حرقها ومن ثم نقلها والتخلص منها في مكب النفايات الصحي المعتمد لدى الحكومة.

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. المرافق الصحية التي يدعمها مشروع الصحة والتغذية الطارئ هي عبارة عن مرافق رعاية صحية أولية صغيرة. تشمل أنواع النفايات المتوقع دفنها الإبر والأمبولات والمشارط والزجاج المكسور والفيالات. 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. اختيار موقعاً على بُعد 50 متراً (164 قدماً) على الأقل من أي مصدر للمياه لمنع حدوث تلوث في منسوب المياه الجوفية. من الضروري أن يحتوي الموقع على صرف صحي مُناسب، 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 عملي لفترات محدودة فقط (1– 2 سنة)، ولكميات قليلة نسبياً من النفايات. وخلال الفترة الزمنية الفاصلة، يجب على العاملين الاستمرار في البحث عن طريقة أفضل ودائمة للتخلص من النفايات.

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 مرافق 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 وتشغيل المرافق الصحية والبيئية.

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. يشمل تقييم مخاطر تعرض العاملين في مجال الرعاية الصحية في المرافق بشأن تقييم الفجوات وتدابير الصحة والسلامة المهنية الأساسية ما يلي:

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

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

الاستجابة للحالات الطارئة

ومن المحتمل أن يكون التسرب هو النوع الأكثر شيوعاً في مؤسسات الرعاية الصحية عند الحديث عن الحالات الطارئة حيث تنطوي المواد المنسكبة على مواد معدية أو مواد خطرة أخرى أو نفايات. أما إجراءات الاستجابة هي في الأساس متشابهة بغض النظر عما إذا كان التسرب يتضمن نفايات أو مادة قيد الاستخدام، ويجب أن تضمن الإجراءات ما يأتي:

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

يكون التأثير على المرضى والعاملين في الرعاية الصحية وغيرهم وعلى البيئة محدوداً قدر الإمكان يجري تدريب العاملين في مجال 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.

الاستجابة للجروح الناشئة عن وخز الإبر

سيتم وضع اجراءات الاستجابة في مرافق الرعاية الصحية تتضمن الإجراءات الواجب اتخاذها في حالة الجروح الناشئة عن وخز الإبر، بما في ذلك تقييم الحماية من التهاب الكبد B والتعرض للمواد الخطرة الأخرى. وسيتم تدريب جميع الموظفين الذين يتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية على التعامل مع هذا النوع من الجروح. يشمل البرنامج العناصر الآتية:

- في حالة الجروح النازفة بسبب الوخز بالإبر، يتم غسل المنطقة تحت الماء الجاري النظيف
- تدابير الإسعافات الأولية الفورية، مثل تطهير الجروح والجلد، وَرَش 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.
- الترصُّد الطبي
- التهاب الكبد B وكذلك فحوصات الدم أو الفحوصات الأخرى عند الحاجة.
- تسجيل الحادث.
- إجراء تحقيق حول الحادث، وتحديد وتنفيذ الإجراءات العلاجية لمنع وقوع حوادث مماثلة في المستقبل.

الإبلاغ عن الحوادث والأحداث العارضة

سيتم الإبلاغ عن الحوادث أو الأحداث العارضة بما في ذلك الأضرار الفادحة ووقوع الانسكاب والحاويات التالفة وفرز النفايات بصورة غير مناسبة وأي حوادث تحتوي على أدوات حادة إلى الموظفين المسؤولين أو مدير المرفق الصحي (في حالة وجود نفايات) ثم إلى اليونيسف. 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 اخصائي المعايير البيئية والاجتماعية (في حالة وجود نفايات) بإجراء تحقيق حول سبب الحادث أو الحدث العارض والذي سيتخذ أيضاً جميع الإجراءات المحتملة لتجنب تكرار حدوثها مرة أخرى. سيتم الاحتفاظ بسجلات التحقيق والتدابير العلاجية اللاحقة.

الملحق (3): 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

مرضى العيادات الخارجية: _____ /في اليوم

عدد الأسِرَّة (الاجمالي): _____ /في اليوم

نوع النفايات الصلبة المتجمعة والكميات المُقدرة

(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 المُلوثة بأمراض معدية _____

النفايات الصيدلانية _____

عبوات الغازات المضغوطة _____

فرز النفايات وتجميعها ووضع علامات مميزة عليها ونقلها والتخلص منها

1 التعامل مع النفايات المفصولة	نفايات الأدوات الحادة	النفايات العلاجية	النفايات الملوثة العلاجية	النفايات الصيدلانية	عبوات الغازات المضغوطة
ضع إشارة (X) لتحديد نوع النفايات (إن وجدت) التي تم فرزها عن مجرى النفايات العام.					
أين تتم عملية فرز النفايات (بمعنى 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 ذلك					
أين يتم تخزين النفايات المفصولة أثناء انتظار إخراجها من المستشفى للتخلص منها؟ اشرح ذلك					
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، واخراجها من مباني المرفق، وما إلى ذلك)					
إذا تم اخراجها من مباني المرفق، من المسؤول عن إخراجها؟ هل المرفق الصحي أم جهة تجميع عن طريق المرفق الصحي أو تجميع ذاتي أم جهة خاصة لتجميع النفايات أم هيئة حكومية لحماية البيئة؟					
إذا تم إخراجها من مباني المرفق، 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؟					
يومياً					
3-4 مرات في الأسبوع					

2-1 مرات 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؟

☐ نعم ☐ لا

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	يومياً	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 تأريخ 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 ومدة التدريب؟

_____

_____

الملحق (4): طرق معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بحسب نوعها

نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
النفايات الملوثة بأمراض معدية: يشمل هذا النوع على النفايات التي يشتبه 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. تشمل المواد العلاجية والتشريحية (مثل الأنسجة والأعضاء وأجزاء الجسم والأجنة البشرية وجثث الحيوانات والدم وسوائل الجسم الأخرى) والملابس والضمادات والمعدات أو الأدوات وغيرها من العناصر التي قد تلامس المواد الملوثة بالأمراض المعدية.	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي استخدام كيس أو صندوق ذا لون أصفر أو أحمر مكتوب عليه "نفايات مُعدية"، مع وجود الرمز الدولي الذي يُشير إلى هذا النوع من النفايات وأن يكون الكيس أو الصندوق البلاستيكي قوي ومانع للتسرب وقابل للتعقيم. **معالجة النفايات:** 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) هـ • ينبغي تعقيم النفايات الملوثة بأمراض شديدة العدوى مثل عينات المستنبتات المخبرية باستخدام المعالجة الحرارية الرطبة كالتعقيم تحت ضغط عال. • 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).
مخلفات الأدوات الحادة: تشمل الإبر والمشارط والشفرات والسكاكين وأجهزة نقل الدم والمناشير والزجاج المكسور والأظافر وما إلى ذلك.	**إستراتيجية فرز النفايات:** 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 مُعدية". **معالجة النفايات:** 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) هـ • يتعين دفن بقايا المخلفات بعد الانتهاء من الحرق • لا ينبغي حرق الأدوات الحادة التي تُطَهَّر بالمحاليل المكلورة بسبب مخاطر تولد الملوثات العضوية الثابتة • يتعين فصل الإبر والمحاقن عن طريق الآلات (مثل الطحن أو التكسير) قبل المعالجة الحرارية الرطبة.
النفايات الصيدلانية: تشمل منتجات صيدلانية منتهية الصلاحية وغير مستخدمة وتالفة وملوثة بالإضافة إلى عقاقير ولقاحات وأمصال لم تعد مطلوبة، بما في ذلك الحاويات وغيرها من المواد التي يحتمل أن تكون ملوثة (مثل زجاجات الدواء والفيالات والأنابيب وغيرها).	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق بني بحيث يكون هذا الكيس البلاستيكي أو الصندوق مانع للتسرب. **معالجة النفايات:** التخلص منها في مكب نفايات صحي أ أو التغليف في كبسولات أ أو التصريف في شبكة الصرف الصحي أ أو إعادة الأدوية منتهية الصلاحية إلى المورد أو الحرق (عن طريق الفرن الدوار – الفرن الحراري أ) والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى أ عند الضرورة القصوى. • <u>الكميات الصغيرة</u>: 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 ألَّا تتجاوز المواد الصيدلانية ما نسبته 1 في المائة من إجمالي النفايات لتجنب انبعاثات الغازات الخطرة في الهواء. وينبغي دفن السوائل الوريدية (مثل الأملاح والأحماض الأمينية) أو تصريفها في شبكات الصرف الصحي. وينبغي طحن الأمبولات الدوائية والتخلص منها مع الأدوات الحادة. • <u>الكميات الكبيرة</u>: الحرق في درجات حرارة تزيد عن 1200 درجة مئوية أو التغليف في كبسولات ووضعها في براميل

نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
	معدنية ولا يُوصى بدفن النفايات إلّا إذا كانت مغلفة ومعبأة في براميل معدنية من أجل تقليص مخاطر تلوث المياه الجوفية إلى أدنى حد.
النفايات السامة للجينيات أو للخلايا: قد يكون للنفايات السامة للجينات خصائص مطفرة أو مسرطنة، وهي تنشأ عادة من براز وبول وقيء المرضى الذين يتلقون العقاقير المثبطة للخلايا أو من العلاج بالمواد الكيميائية والمواد المشعة. وتُستخدم الأدوية السامة للخلايا بشكل شائع في أقسام الأورام والأشعة كجزء من علاج أمراض السرطان.	**إستراتيجية فرز النفايات:** أنظر أعلاه للاطلاع على **"النفايات الملوثة بأمراض معدية".** ينبغي وسم النفايات السامة للخلايا بعبارة **"نفايات سامة للخلايا".** **معالجة النفايات:** إعادة الأدوية منتهية الصلاحية إلى المورد والتخلص من النفايات عن طريق التحلل الكيميائي أو التغليف في كبسولاتاً أو التثبيت أو التخميد أو الحرق (فرن دوار – فرن حراري). • لا ينبغي دفن النفايات السامة للخلايا أو تصريفها في شبكات الصرف الصحي. • 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 ملاءمة للتخلص من النفايات السامة للخلايا. أما بالنسبة لحرق النفايات في الأماكن المفتوحة فهو إجراء غير مقبول. • يمكن استخدام التحلل الكيميائي لبعض الأدوية السامة للخلايا – انظر بروس وآخرين (1999) الملحق (2) لمزيد من التفاصيل. • ينبغي أن يكون التخلص عن طريق التغليف في كبسولات والتثبيت بمثابة الخيار الأخير للتخلص من النفايات.
النفايات الكيميائية: 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. تشتمل المواد الكيميائية عادةً على الفورمالدهيد والمواد الكيميائية الفوتوغرافية والمذيبات المهلجنة وغير المهلجنة.[د]، والمواد الكيميائية العضوية للتنظيف أو التعقيم، والعديد من المواد الكيميائية غير العضوية (مثل الأحماض والقلويات).	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق بني بحيث يكون هذا الكيس أو الصندوق مانع للتسرب ومقاوم لتأثيرات التآكل الكيميائي. **معالجة النفايات:** إعادة المواد الكيميائية غير المستخدمة إلى المورد والتخلص منها عن طريق التغليف في كبسولات [أ] والدفن في أماكن آمنة في حرم المستشفى أو الحرق [أ] (المحارق الحرارية) [أ] • ينبغي أن يكون لدى المرافق تصاريح للتخلص من النفايات الكيميائية العامة (مثل السكريات والأحماض الأمينية والأملاح) وتصريفها في شبكات الصرف الصحي. • الكميات الصغيرة الخطرة: الحرق الحراري أو التغليف في كبسولات أو الدفن. • الكميات الكبيرة الخطرة: يتم نقلها إلى منشئات 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
نفايات المواد المشعة: 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 الزجاجيات والمحاقن والمحاليل وفضلات المرضى الذين يتم معالجتهم.	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي استخدام صندوق من الرصاص موسوم برمز **"مواد مشعة".** **معالجة النفايات:** ينبغي إدارة النفايات المشعة وفقاً للمتطلبات الوطنية والإرشادات القائمة الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية (2003). إدارة النفايات الناتجة عن استخدام المواد المشعة في الطب والصناعة والبحوث. مسودة دليل الأمان، الوكالة الدولية للطاقة الذرية 160، 7 فبراير 2003.
النفايات ذات نسبة عالية من المعادن الثقيلة تشمل البطاريات ومقاييس الحرارة المكسورة وأجهزة قياس ضغط الدم (التي تحتوي على الزئبق والكادميوم).	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي فرز النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة عن النفايات الطبية العامة. **معالجة النفايات:** وجود موقع تخزين آمن مصمم للتخلص النهائي من النفايات الخطرة. • ينبغي عدم حرق النفايات أو ترميدها أو دفنها وينبغي نقلها إلى منشآت متخصصة لاستخراج المعادن منها
عبوات الغازات المضغوطة: تشمل عبوات أو خراطيش أو اسطوانات تحتوي على أكسيد النيتروز وأكسيد الإيثيلين والأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون والهواء المضغوط وغازات أخرى.	**إستراتيجية فرز النفايات:** ينبغي فصل عبوات الغازات المضغوطة عن النفايات الطبية العامة. **معالجة النفايات:** إعادة التدوير وإعادة الاستخدام أو الطحن ومن ثم الدفن، • ولا يُعد الحرق من بين الخيارات المطروحة بسبب المخاطر المرتبطة بحصول انفجارات.

نوع النفايات	موجز لاختيار طرق معالجة النفايات والتخلص منها/ الملاحظات
	• 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.	إستراتيجية فرز النفايات: ينبغي استخدام كيس بلاستيكي أو صندوق أسود وينبغي 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 خطرة في الهواء من غازات العادم (مثل أحماض وديوكسينات الهيدروكلوريك). معالجة النفايات: التخلص منها كجزء من النفايات المنزلية فالمخلفات الغذائية ينبغي فرزها وتحويلها إلى أسمدة مخلفات المواد (مثل الأوراق والعلب البلاستيكية وعلب الكرتون القابلة لإعادة التدوير [العبوات الزجاجية المبطنة بالبولي إيثيلين تيرفثالات والبولي إيثيلين والبولي بروبيلين]) وإرسالها لإعادة التدوير.

المصدر: الإدارة الأمنة للنفايات المتجمعة من أنشطة الرعاية الصحية – منظمة العمل الدولية، محررون: بروس أ. جيرولت و بي. روشبروك (1999)

ملاحظات:

أ. كميات صغيرة فقط

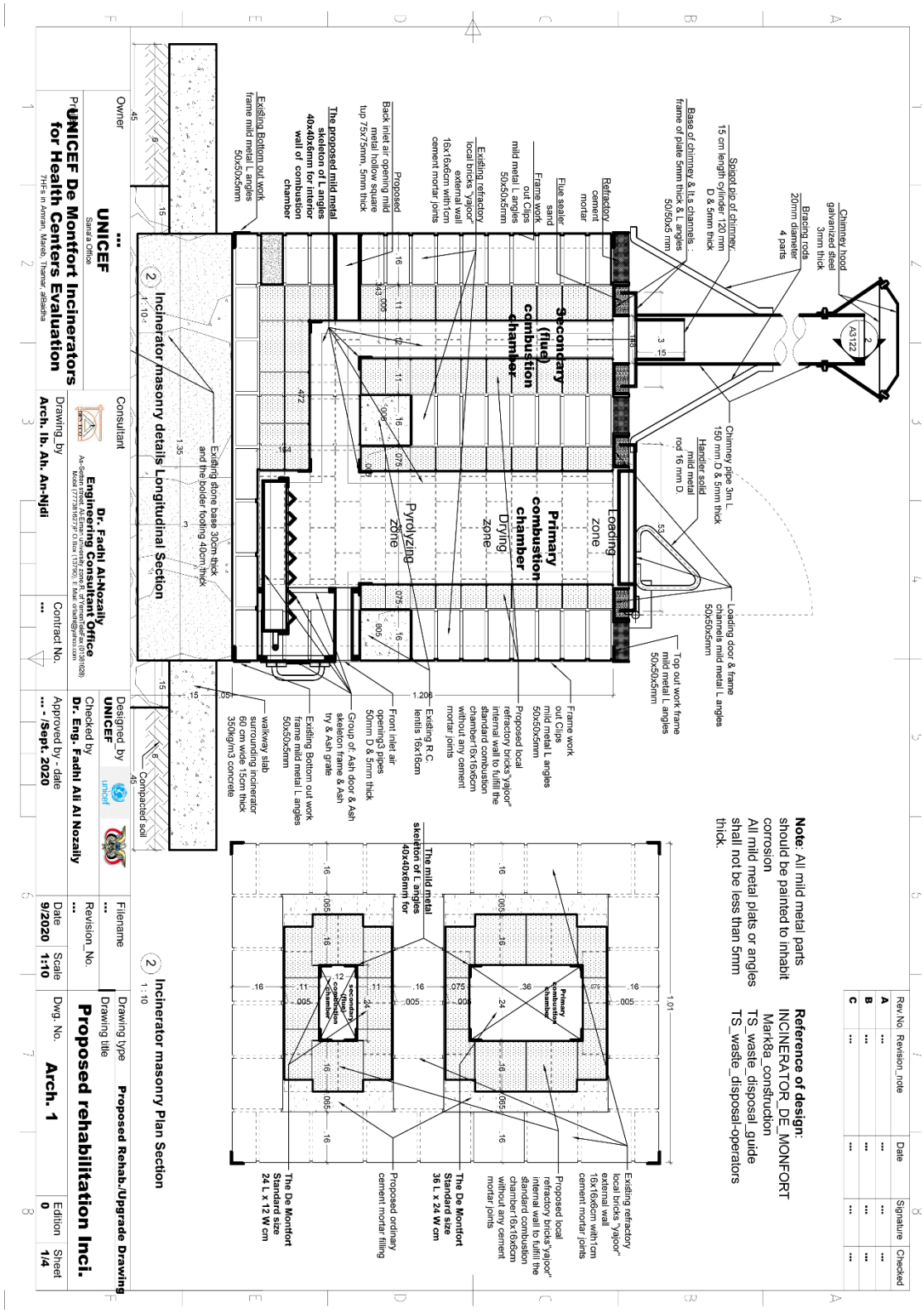
ب. نفايات صلبة ذات مستوى منخفض من الخطورة فقط

ج. ب نفايات صلبة ذات مستوى منخفض من الخطورة فقط

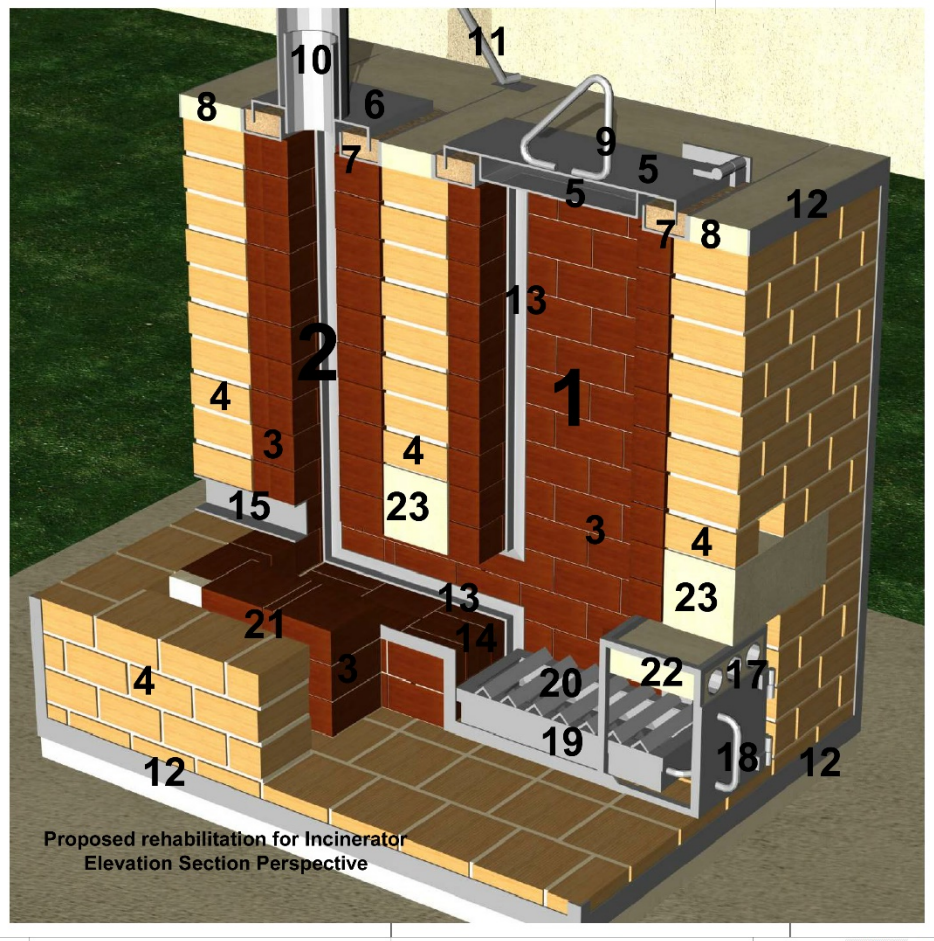
د. المذيبات المهلجنة وغير المهلجنة (مثل الكلوروفورم والايثيلين ثلاثي الكلور والأسيتون والميثانول) عادة ما تكون بمثابة مجرى نفايات متصل بالمختبرات لغرض تثبيت العينات وحفظها في مختبرات الأنسجة أو الباثولوجي واستخراجها منها.

هـ ملاحظة بشأن المحارق. ينبغي استخدام محارق الأفران الحرارية والدوارة. واستخدام المحارق ذات الغرفة الواحدة والمحارق الصغيرة المصنوعة من البراميل المعدنية أو الطوب.

الملحق (5): تصميم فئات محارق De Mont Fort



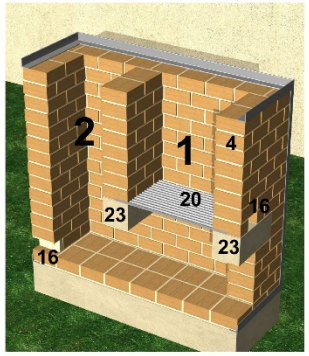
الملحق (6): شكل تصوري للمحرقة المقترحة من قبل اليونيسف



Rev.No.	Revision_note	Date	Signature	Checked
A	...	...	...	...
B	...	...	...	...
C	...	...	...	...

Legend

1 Primary standard combustion chamber
2 Secondary (Flue) standard combustion chamber
3 The proposed rehabilitation internal refractory wall
4 The existing external refractory wall
5 Mild metal frame and door of loading opening
6 Mild metal frame and cover of flue opening
7 Sealing sand of loading and flue openings
8 Top cast in place concrete with refractory cement (working frame filing cover)
9 Mild metal handler of loading door
10 Mild metal pipe of chimney and chimney spigot
11 Metal solid of chimney rod bracing clips 4 nos
12 Mild metal angles clips surrounded external wall
13 Mild metal angles clips box of internal wall
14 The proposed standard refractory brick deck
15 New standard back view and inlet air tupe
16 Existing wrong front and back air inlet openings
17 New standard air inlet openings metal pipes
18 New standard door and frame of ash opening
19 New standard mild metal ash try
20 Standard angles and frame of removable grate
21 The sided insulation air space between walls
22 Sealer of refractory cement mortar around pipes
23 Existing wrong RC concrete lintels



The existing Incinerator Elevation Section Perspective (main wrong components)

Owner: ... UNICEF, Sana'a Office	Consultant: Dr. Fadhl Al-Nozaily, Engineering Consultant Office, As-Sebian street, Al-Eiman university zone,R. of Yemen Tel&Fax (01381628) Mobil (777381627)P O.box (13790), E. Mail: drfadhl@yahoo.com	Designed_by: UNICEF	Filename: ...	Drawing type: Proposed Rehab./Upgrade Drawing
Project: UNICEF De Montfort Incinerators for Health Centers Evaluation, 7HFs in Amran, Mareb, Thamar, alBaidha		Checked by: Dr. Eng. Fadhl Ali Al Nozaily	Revision_No.: ...	Drawing title: Proposed rehab. Inci. perspective
	Drawing_by: Arch. Ib. Ah. An-Njdi; Contract No.: ...	Approved by - date: ... - /Sept. 2020	Date: 9/2020; Scale: 1:10	Dwg. No.: Arch. 1; Edition: 0; Sheet: 1/4