



امفنت
الشبكة الشرق أوسطية
للصحة المجتمعية



GEORGETOWN UNIVERSITY
Georgetown University Medical Center

الصحة الدولية
للتنمية



إدارة المخلفات الطبية أجراءات العمل القياسية



إدارة المخلفات الطبية أجراءات العمل القياسية

2021

قائمة التحضير والمراجعة



الدكتور طارق جبريل

مسؤول ضبط العدوى والوقاية منها في إدارة مرافق الرعاية الصحية ونقطة الاتصال الوطنية لمقاومة مضادات الميكروبات / المركز الوطني لمكافحة الأمراض والوقاية منها / ليبيا

الدكتور طارق الصانوري

قائد فريق مكافحة الأمراض والوقاية منها
الصحة الدولية للتنمية/الشبكة الشرق اوسطية للصحة المجتمعية

الدكتورة ايرين سوريل

استاذ مساعد
مدير برنامج إيزابيث آر جريفين
جامعة جورج تاون

الدكتورة كلير ستاندلي

أستاذ باحث مشارك
جامعة جورج تاون

الدكتور الكسندر ليندر

باحث أول
جامعة جورج تاون

الدكتورة لورين ميلر

باحث أول
جامعة جورج تاون



تُعَرَّف النفايات الصحية بأنها نفايات طبية أو بيولوجية معدية أو خطيرة تؤدي أو تساهم بشكل كبير، بسبب خصائصها، في زيادة معدل الوفيات أو الأمراض الخطيرة الدائمة أو المسببة للعجز. كما تشكل خطراً محتملاً على صحة الإنسان أو البيئة عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها أو إدارتها بطريقة غير صحيحة.

لقد أصبحت المعرفة حول احتمال حدوث أضرار ناتجة عن النفايات الصحية أكثر أهمية للحكومات في العديد من البلدان، خاصة مع الحجم الهائل للعينات التي تم التعامل معها وفحصها خلال كوفيد - 19. ويُتوقع من المدراء والعاملين الطبيين تحمل مسؤولية النفايات الناتجة من الرعاية الطبية والأنشطة ذات الصلة ضمن بيئاتهم الخاصة. وأصبح من المعروف على نطاق واسع أن التعامل العشوائي وغير المنتظم مع النفايات داخل مرافق الرعاية الصحية يمثل مصدراً للعدوى التي يمكن تجنبها. إضافة إلى كونه مرادفاً للتصور العام حول معايير الرعاية الصحية الرديئة.

وإداركاً من الصحة الدولية للتنمية|امفنت لأهمية السلامة والأمن البيولوجي والحاجة الماسة لهما في إقليم شرق المتوسط، فقد تعاونت مع المركز الوطني الليبي للسيطرة على الأمراض والوقاية منها لتطوير إجراءات العمل الموحدة لإدارة النفايات الطبية سعياً إلى دعم تنفيذ المفاهيم الأساسية ذات الصلة. وتوفر هذه الإجراءات إرشادات فنية لجميع العاملين في المختبرات البيولوجية الذين يتعاملون بشكل مباشر مع العناصر البيولوجية والسموم.

تصف هذه الوثيقة إجراءات جمع النفايات الطبية وعزلها ونقلها خارج الموقع ومعالجتها بشكل آمن والتخلص منها.

وفي هذا السياق، أود أن أشكر المركز الوطني للسيطرة على الأمراض والوقاية منها في ليبيا ووزارة الصحة الليبية وممثلي جامعة جورج تاون على جهودهم الهائلة في تطوير ومراجعة المواد خاصة أثناء الجائحة العالمية.

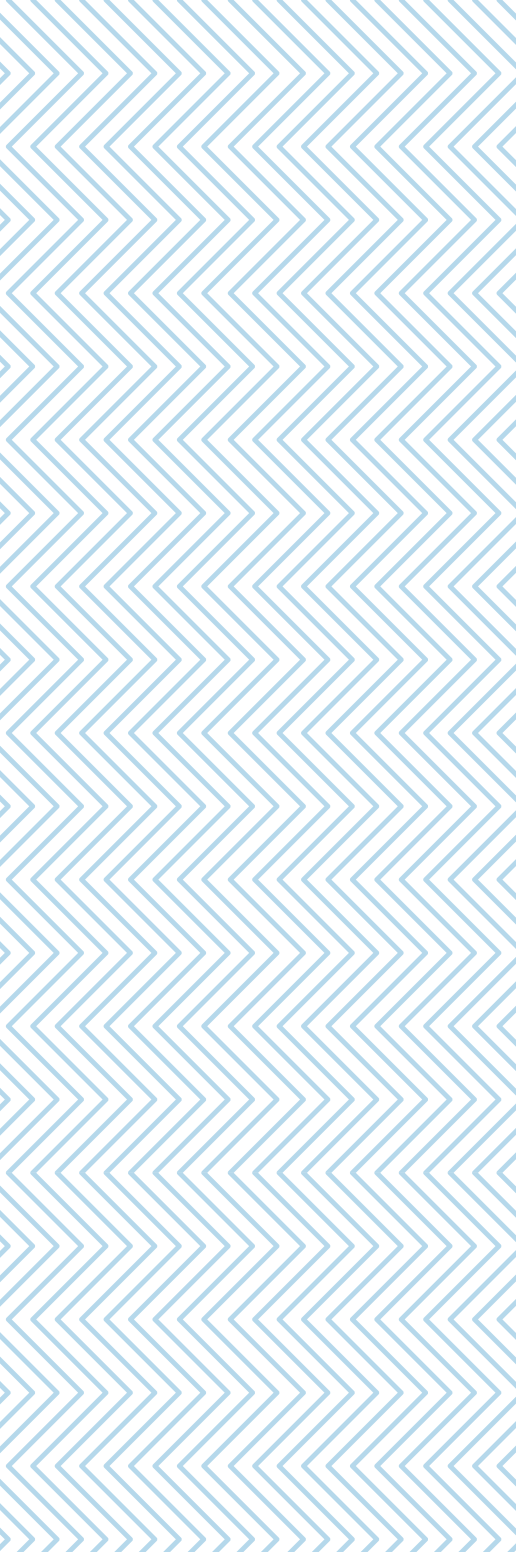
الدكتور مهند النصور

المدير التنفيذي للصحة الدولية للتنمية|امفنت



قائمة المحتويات

06	جمع وفرز النفايات الطبية
12	نقل النفايات الطبية خارج الموقع
15	معالجة النفايات الطبية والتخلص منها



إجراءات العمل القياسية

إجراءات العمل القياسية



المنشأة / المختبر:	
موضوع إجراءات العمل القياسية: جمع وفرز النفايات الطبية	
رقم الوثيقة: 01	رقم الإصدار: 00
المسؤول عن العملية:	تاريخ النفاذ:
الوثائق الأخرى التي تمت الإشارة إليها في هذه الوثيقة (أي الأدلة، وإجراءات العمل الموحدة، والنماذج، والسجلات):	

رقم المراجعة	الأقسام التي تم تغييرها	وصف التغيير	التاريخ	تمت الموافقة من قبل

جمع وفرز النفايات الطبية

1. التعريف

يستخدم نظام فرز النفايات لفصل النفايات الخطرة المختلفة وفقًا للفئات القياسية.

2. النطاق

يغطي نطاق الوثيقة عملية جمع وفرز النفايات الطبية الناتجة ونقلها إلى منطقة التخزين داخل الموقع.

3. الغاية

تهدف هذه الوثيقة إلى ضمان الفرز والتخزين الآمن للمخلفات الطبية الصلبة الناتجة عن المنشأة الصحية.

4. المسؤوليات

يتولى مسؤولية الفرز الصحيح لمخلفات الرعاية الصحية الشخص الذي ينتج كل عنصر من النفايات، بغض النظر عن منصبه في المنظمة. وتتولى إدارة منشأة الرعاية الصحية المسؤولية عن التأكد من وجود نظام مناسب للفرز والنقل والتخزين، وعن التزام جميع الموظفين بالإجراءات الصحيحة.

5. تعريفات مهمة

النفايات الطبية: النفايات الصلبة أو السائلة الناتجة عن أنشطة الرعاية الصحية الطبية مثل تشخيص أو مراقبة أو علاج أو إصلاح الإعاقة لدى البشر أو الحيوانات، بما في ذلك الأبحاث ذات الصلة التي يتم إجراؤها تحت إشراف مقدم الرعاية الصحية أو أي شخص آخر مصرح له القيام بذلك وفقًا لمؤهلاته المهنية.



- النفايات غير الطبية (النفايات المنزلية): جميع النفايات الصلبة الناتجة عن الأنشطة الصحية والتي لا تحتوي على نفايات خطيرة أو معدية، وتشبه في خصائصها النفايات المنزلية مثل مخلفات الطعام والعلب والورق وغيرها.
- النفايات المعدية: جميع النفايات الطبية التي يعتبر الطبيب أنها يمكن أن تنقل مسببات الأمراض المعدية إلى البشر أو الحيوانات، بما في ذلك مخلفات المختبرات الميكروبيولوجية مثل أطباق المزارع البكتيرية، ومخلفات المختبرات الفيروسية والفطرية، وجثث الحيوانات المريضة ومستودعات الجثث، والنفايات الناتجة عن المرضى المصابين في أقسام العزل والنفايات المعدية في أقسام غسيل الكلى.
- النفايات النسيجية (أعضاء وسوائل الجسم): تتكون النفايات المرضية من الأنسجة، والأعضاء، وأجزاء الجسم، والأجنة المجهضة، وجثث الحيوانات، والدم، والسوائل البيولوجية، والنفايات المسببة للأمراض التي يمكن التعرف عليها من قبل عامة الناس أو موظفي الرعاية الصحية الطبية، والتي تستدعي تطبيق متطلبات خاصة لأسباب أخلاقية.
- النفايات الحادة: جميع النفايات الطبية الحيوية ونفايات الرعاية الصحية التي تحتوي على أدوات حادة أو أجزاء مدببة قادرة على إحداث جروح أو اختراق طبقة الجلد في جسم الإنسان.
- النفايات الصيدلانية: النفايات الناتجة عن إنتاج وتحضير واستخدام المستحضرات الصيدلانية منتهية الصلاحية بجميع أشكالها.
- النفايات الكيميائية: النفايات الناتجة عن استخدام المواد الكيميائية في الإجراءات الصحية أثناء عمليات التعقيم والتنظيف وإجراء الأبحاث . تتميز هذه النفايات بوحدة أو أكثر من الخصائص التالية: سامة، و/أو مسببة للتآكل من الأحماض والقواعد القلوية، و/أو قابلة للاشتعال، و/أو متطايرة، و/أو متفاعلة.
- النفايات المشعة: أي مادة صلبة أو سائلة أو غازية ملوثة بالنظائر المشعة ناتجة عن استخدام النظائر المشعة في الطب أو الأبحاث، والتي تنتج على سبيل المثال من أقسام الطب النووي والاختبارات الإشعاعية والإجراءات البكتريولوجية في المختبرات.
- النفايات السامة للجينات: النفايات الخلوية السامة الناتجة أثناء تحضير علاجات الأورام، وتؤدي هذه النفايات إلى مشاكل خطيرة تتعلق بالسلامة والصحة والبيئة، سواء داخل المستشفيات أو خارجها، ويجب إيلاء اهتمام خاص بها بسبب خطورتها.
- مخلفات المعادن الثقيلة: يمكن أن تكون النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة شديدة السمية، مثل الكاديوم والرصاص والزرنيق والفضة.
- العبوات المضغوطة: تشمل اسطوانات الغاز الفارغة أو التالفة والخرابيش والغبار الجوي.

6. مصادر النفايات الطبية

أ. المصادر الأولية

1. المستشفيات بأنواعها كمستشفيات الجامعات والمستشفيات المركزية وغيرها.
2. العيادات والمراكز الخاصة سواء كانت متخصصة أو متعددة التخصصات.
3. خدمات الطوارئ مثل الإسعاف.
4. المستوصفات والمراكز الصحية الأولية المتخصصة في المطاعيم.
5. الإسعافات الأولية.
6. الصيدليات.
7. بنوك الدم.
8. خدمات الطب العسكري.
9. مختبرات التحاليل الطبية.
10. مؤسسات ومراكز البحوث الطبية.
11. مراكز البحوث الحيوانية والكلية والمختبرات البيطرية.
12. مراكز رعاية المسنين.
13. أقسام الطب النووي.
14. مراكز المعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة.

15. عيادات الأسنان الصغيرة.
16. مصانع الأدوية.
17. مراكز الحجابة.
18. مخازن ومستودعات الأدوية.

ب. المصادر الثانوية

1. مكاتب الأطباء المستعملة للفحص الروتيني للمرضى.
2. عيادات الطب النفسي.
3. العلاج المنزلي.
4. مراكز التجميل.
5. مكاتب تقديم الخدمات الصحية.
6. شركات التخلص من النفايات الطبية.
7. أي مصادر طبية أخرى.

7. جمع النفايات الطبية

يتطلب الجمع السليم للمخلفات الطبية الشروط التالية:

- أ. تنظيم طرق جمع أكياس وحاويات النفايات الطبية ونقلها إلى نقطة الجمع المؤقتة يوميًا.
- ب. لضمان السلامة وتجنب الخطر، يجب اتباع نظام تصنيف موحد لتمييز وترميز حاويات النفايات، وفقًا للملحق 1.
- ج. تزويد العاملين والعاملات بملابس الحماية الشخصية والمعدات اللازمة لعملية جمع النفايات الطبية (أكياس وصناديق للمخلفات الطبية)، بالإضافة إلى المواد المستخدمة في التنظيف والتعقيم.
- د. يجب تعقيم مخلفات أقسام الأمراض السارية والمختبرات الطبية وما يشابهها من المصدر قبل نقلها إلى نقطة الجمع.

8. الشروط الواجب توافرها في نقطة الجمع (منطقة التخزين)

أ. يجب أن تستوفي نقطة الجمع الشروط التالية:

1. أن يتوافق حجم المنطقة مع حجم النفايات المنتجة في المنشأة.
2. أن تكون منطقة التخزين منفصلة وبعيدة عن غرفة الإمداد أو مناطق إعداد الطعام.
3. أن تكون سهلة الوصول لعمال نظافة الرعاية الصحية في المنشأة.
4. أن تكون ذات أرضية صلبة وسهلة التنظيف والتعقيم، مع توفر مصادر مياه مناسبة ومرافق الصرف الصحي.
5. أن تكون منطقة مغلقة ولا يسمح بدخول الأشخاص غير المصرح لهم إليها.
6. أن تكون سهلة الوصول بالنسبة لمركبات نقل النفايات خارج المنشأة الصحية.
7. ألا تتمكن الحيوانات، مثل الكلاب والقطط والطيور والحشرات مثل البعوض وغيرها، من الوصول إليها.
8. أن تكون ذات إضاءة وتهوية جيدة وتزويدها بجهاز تكييف مناسب لدرجة الحرارة (51-81 درجة مئوية).
9. أن تكون قريبة من الغرفة التي تحتوي على مواد ووسائل التنظيف (غرفة التدبير المنزلي).
10. إذا كانت معروفة للجميع كنقطة جمع للمخلفات الخطرة والمعدية، فيجب الإشارة إليها بواسطة العلامات المعترف بها دوليًا.
11. حظر تخزين أي مواد غير النفايات في منطقة التخزين المؤقت.
12. تنظيف وتعقيم الأرضية والجدران والأسطح بانتظام.

ب. يمكن تنفيذ التخزين المؤقت للمخلفات المعدية والبيولوجية في المنشآت الصحية ذات القدرة الاستيعابية المنخفضة، ما لم يكن هناك جمع يومي، على النحو التالي:

1. يجب تخزين النفايات في أماكن مبردة بشرط أن تتراوح درجة الحرارة بين 2-8 درجات مئوية، مع مراعاة



وضع العلامات التحذيرية على الأماكن بشرط أن تكون فترات التخزين على النحو التالي:
أ. 72 ساعة كحد أقصى في الشتاء.
ب. 48 ساعة كحد أقصى في الصيف.

2. يمكن تخزين النفايات في أماكن ذات درجات حرارة متجمدة بشرط أن تكون درجة حرارة التجمد أقل من -5 درجات مئوية، مع مراعاة وضع العلامات التحذيرية على الأماكن وحجرات التجميد بشرط ألا تزيد مدة التخزين عن أسبوع.

9. فرز النفايات الطبية (نظام الفرز)

لضمان وجود نظام فعال لفرز النفايات الطبية، يجب على مدراء المنشأة الصحية التأكد مما يلي:

- أ. التنسيق مع مدير أقسام المنشأة الصحية والشؤون الإدارية للتأكد من أن جميع أعضاء الطاقم الطبي والمهنة الطبية المساندة يفهمون ويدركون مسؤولياتهم تجاه عملية فرز وتصنيف النفايات الطبية في أماكن الإنتاج في أقسام «المصدر» للمعالجة الأولية، والتأكد من عدم خلطها مع النفايات العامة (النفايات المنزلية) للمنشأة الصحية.
- ب. التأكد من أن عمال الجمع وعمال النظافة لا يشاركون في عملية فرز النفايات الطبية، وأن مهمتهم هي فقط جمع ونقل النفايات لتقليل الحوادث التي قد تنجم عن عدم معرفتهم الكاملة بأنواع هذه النفايات.

10. فصل (فرز) النفايات الطبية

- أ. الفصل هو عملية فصل النفايات الطبية عن النفايات المنزلية داخل المنشآت الصحية، وهو الإدارة الفعالة للمخلفات الطبية. كما أنه يضمن اتخاذ طرق التخلص الصحيحة، وأخذ سلامة العمال في الاعتبار، وتقليل الأضرار البيئية إلى الحد الأدنى.
- ب. يجب على منتجي النفايات فصل وجمع النفايات الطبية وفقاً لما هو منصوص عليه في هذه اللائحة للمتطلبات المحددة، بشرط أن تتم هذه العملية على أساس أنواع النفايات المدرجة في قسم التعريفات في هذه السياسة.
- ج. يجب تطبيق عملية الفصل من نقطة إنتاج النفايات عبر جميع المسارات وصولاً إلى التخلص النهائي.
- د. يجب جمع النفايات المنفصلة عن فئات النفايات في أكياس وحوايات بلاستيكية يسهل التعرف عليها وفقاً للتوصية المتعلقة برموز الألوان وأنواع الأكياس والحوايات البلاستيكية.

11. القواعد الرئيسية لجمع النفايات الطبية

- أ. تتولى وحدة جمع النفايات الطبية المسؤولية عن وحدة إدارة النفايات الطبية داخل المنشأة الصحية.
- ب. يجب جمع النفايات يومياً من المختبر والأقسام الطبية ونقلها إلى نقطة الجمع المؤقتة.
- ج. لا يجوز نقل أي نوع من الأكياس دون أن تحمل علامات الخطر البيولوجي الدولية التي توضح نوع النفايات ومكان إنتاجها.
- د. بعد الانتهاء من جمع النفايات الطبية، يجب حفظها في منطقة التخزين المؤقتة إلى أن يتم نقلها لغرض المعالجة والتخلص النهائي.

12. المراجع

- الإدارة الآمنة لمخلفات أنشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية.
- إعداد الخطط الوطنية لإدارة مخلفات الرعاية الصحية في بلدان جنوب الصحراء الكبرى (دليل إرشادي)، أمانة اتفاقية بازل ومنظمة الصحة العالمية.

13. المرفقات

- الملحق 1: أنواع حاويات وأكياس النفايات.

الملحق 1: أنواع حاويات وأكياس النفايات



- **الكيس الأحمر** - يجب التخلص من المحاقن (بدون إبر)، والقفازات المتسخة، ومعدات القسطرة، والأنابيب الوريدية وما إلى ذلك في كيس أحمر اللون، والذي سيتم حرقه لاحقًا.



- **الكيس الأصفر** - يجب التخلص من جميع الضمادات ومسحات القطن الملوثة بسوائل الجسم، وأكياس الدم، والنفايات التشريحية البشرية وأجزاء الجسم في أكياس صفراء.



- **صندوق من الورق المقوى بعلامة زرقاء** - يجب التخلص من القوارير الزجاجية والأمبولات والأواني الزجاجية الأخرى في صندوق من الورق المقوى بعلامة / ملصق أزرق.



- **حاوية بيضاء مقاومة للثقب** - يتم التخلص من الإبر والأدوات الحادة والشفرات في حاوية بيضاء، نصف شفافة مقاومة للثقب.



- **حاوية الأدوات الحادة للعلاج الكيميائي** - تشمل النفايات السامة للخلايا والسد للجينات إبر العلاج الكيميائي، والمحاقن، والقسطرة الوريدية، والخيوط، والنظار المكسورة والمشارط.

يجب وضع أكياس النفايات في صناديق بألوان متطابقة لتقليل الضرر وتجنب الانسكابات. انظر إلى المخطط أدناه المتعلق بفصل النفايات الطبية الحيوية:

صورة مخطط فرز النفايات الطبية الحيوية

نوع النفايات	الفئة
أجزاء الجسم بعد الجراحة المشيمة جبس باريس النفايات المرضية مخلفات القطن مواد التضميد أغطية الفراش الورق والقماش الملوثة بسائل الجسم قناع الوجه وغطاء الرأس الأدوية السامة للخلايا والمنتهاية الصلاحية والتي تم التخلص منها نفايات مختبرات التكنولوجيا الحيوية والأحياء الدقيقة	أصفر 
محاقن بدون إبر مجموعة الحقن الوريدي القسطرة القفايزات كيس البول مجموعة غسيل الكلى زجاجات السوائل الوريدية	أحمر 
الإبر المحاقن ذات الإبر الثابتة الشفرات المشارط استخدم محلول هيبوكلوريت بنسبة ١٪ لتطهير الأدوات الحادة الزجاجية والمعدنية	أبيض (نصف شفاف) 
الزجاج الزجاج المكسور الأمبولات شرايح المختبر المعادن الأظافر الأجسام المعدنية المزروعة المقصات استخدم محلول هيبوكلوريت بنسبة ١٪ لتطهير الأدوات الحادة الزجاجية والمعدنية	أزرق 

إجراءات العمل القياسية



المنشأة / المختبر:	
موضوع إجراءات العمل القياسية: نقل النفايات الطبية خارج الموقع	
رقم الوثيقة: 01	رقم الإصدار: 00
المسؤول عن العملية:	تاريخ النفاذ:
الوثائق الأخرى التي تمت الإشارة إليها في هذه الوثيقة (أي الأدلة، وإجراءات العمل الموحدة، والنماذج، والسجلات):	

رقم المراجعة	الأقسام التي تم تغييرها	وصف التغيير	التاريخ	تمت الموافقة من قبل

نقل نفايات الرعاية الصحية خارج الموقع

1. التعريف

النقل خارج الموقع هو نقل نفايات الرعاية الصحية بعيدًا عن منشآت الرعاية الصحية.

2. النطاق

يغطي نطاق هذه الوثيقة عملية جمع النفايات الطبية الناتجة من نقطة الجمع في المنشأة الصحية إلى منشأة المعالجة الخاصة بالمقاول. ويكون النقل خارج الموقع مطلوبًا عند معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة خارج منشآت الرعاية الصحية. ولن تتطرق هذه الوثيقة إلى عملية نقل النفايات السائلة.

3. الغاية

تهدف هذه الوثيقة إلى ضمان النقل الآمن خارج الموقع للنفايات الطبية الصلبة الناتجة عن المنشأة الصحية إلى منشأة المعالجة الخاصة بالمقاول.

4. المسؤوليات

أ. يكون مُنتج النفايات مسؤولاً عن التعبئة والتغليف الملائم ووضع الملصقات على الحاويات التي يتم نقلها.

ب. يكون المقاول مسؤولاً عن توفير جميع العمالة والأدوات والمواد واللوازم والمعدات والإشراف والموظفين اللازمين لنقل النفايات الطبية. ويجب على المقاول الالتزام بهذه المتطلبات وفقًا لجميع البنود والشروط



والأحكام والجدول والمواصفات الخاصة بإجراءات العمل الموحدة هذه، بالإضافة إلى جميع الأنظمة والإرشادات المحلية.

ج.

1. يجب على طاقم النقل التأكد من استيفاء النقاط التالية قبل نقل النفايات:
2. يجب على الموظفين الذين يتعاملون مع النفايات استخدام معدات الحماية الشخصية.
3. يجب أن تكون الأكياس ممتلئة بنسبة ثلاثة أرباع على الأكثر.
3. يجب أن يكون كيس النفايات مربوطاً ويمكن وضعه في كيس أكبر من نفس اللون مع الملصق المناسب.
4. يجب أن يحتوي الملصق على المعلومات التالية على الأقل: التاريخ، والمنطقة، والطابق، والوحدة المناوبة.
5. في حالة حدوث تمزق في أي كيس، فتأكد من تغليفه بشكل مزدوج قبل نقله.
9. يجب على موظفي التدبير المنزلي التأكد مما يلي:
1. ربط جميع الأكياس عند النقل والتأكد من عدم وجود انسكاب أو تسرب (في حالة حدوث الانسكاب، راجع سياسة مكافحة العدوى في المستشفى).
2. قياس الوزن في المنطقة المركزية وذكر الوزن في سجل مخصص لهذه الغاية.
3. عندما يتم نقل الحاويات / الأكياس من المباني حيث يتم إنتاج النفايات الطبية الحيوية إلى منشأة معالجة النفايات المعتمدة خارج تلك المباني، فيجب وضع ملصق يتضمن جميع المعلومات اللازمة على الحاويات / الأكياس وفقاً لذلك.
4. عند قيام الجهة المتعاقد معها على إزالة النفايات بجمع النفايات الطبية الحيوية، فيجب أن يكون مشرف الأمن أو مشرف التدبير المنزلي حاضراً ليتأكد

5. متطلبات المركبة (وسيلة النقل)

- من المتطلبات الأساسية أن تكون المركبة التي تنقل النفايات الخطرة صالحة للسير على الطريق وأن يوضع عليها ملصق يشير إلى حمولتها التي يجب تأمينها لتقليل مخاطر الحوادث والانسكابات. ويجب أن تستوفي أي مركبة تُستخدم لنقل نفايات الرعاية الصحية عدة معايير تصميم:
- أ. يجب أن يكون هيكل المركبة بحجم يتناسب مع تصميم المركبة.
 - ب. يجب أن يكون هناك حاجز بين حجرة السائق وهيكل المركبة، والذي يتم تصميمه لحفظ الحمولة في حال تعرضت المركبة لتصادم.
 - ج. يجب أن يكون هناك نظام مناسب لتأمين الحمولة أثناء النقل.
 - د. يجب حمل الأكياس البلاستيكية الفارغة والملابس الواقية المناسبة ومعدات التنظيف والأدوات والمطهرات، إلى جانب مجموعات خاصة للتعامل مع الانسكابات السائلة، في مقصورة منفصلة في المركبة.
 - هـ. يجب أن يسمح التشطيب الداخلي للمركبة بتنظيفها بالبخار، ويجب تقريب الزوايا الداخلية لإزالة الحواف الحادة للسماح بتنظيف أكثر شمولاً ومنع تلف حاويات النفايات.
 - و. يجب أن يتم تمييز المركبة باسم وعنوان شركة نقل النفايات.
 - ز. يجب عرض علامة الخطر الدولية على المركبة والحاويات، بالإضافة إلى رقم هاتف الطوارئ.

6. الموظفون (السائقون)

- يجب أن يحصل سائقو موظفو الخدمات اللوجستية للمركبات التي تحمل نفايات الرعاية الصحية الخطرة على تدريب مناسب حول المخاطر وكيفية التعامل مع النفايات الخطرة.
- أ. يجب توفير تدريب على الأمور التالية:
 1. الأنظمة القانونية ذات الصلة.
 2. تصنيفات النفايات ومخاطرها.
 3. التعامل الآمن مع النفايات الخطرة.
 4. وضع الملصقات والتوثيق.
 5. إجراءات الطوارئ والانسكاب.



- ب. يجب على السائقين الالتزام بالمتطلبات التالية:
1. يجب تزويد السائق بتفاصيل النفايات التي يتم نقلها.
 2. يجب عدم استخدام المركبات أو الحاويات المستخدمة في نقل نفايات الرعاية الصحية في نقل أي مواد أخرى.
 3. يجب أن تظل المركبات مقفلة في جميع الأوقات، ما عدا عند التحميل والتفريغ، ويجب صيانتها بالشكل الصحيح.

7. تنظيف الحاويات والمركبات

- أ. يجب تنظيف وتعقيم المركبات وحاوليات النقل المستخدمة لنقل النفايات يوميًا بعد الاستخدام.
- ب. يمكن استخدام التنظيف الميكانيكي، إلى جانب الصابون والمطهرات، التي تعمل بمثابة عوامل تساعد على الذوبان.
- ج. يجب تنفيذ إجراءات التنظيف والتطهير بطريقة موحدة أو بوسائل آلية تضمن مستوى مناسب من النظافة.
- د. يجب إعداد إجراءات العمل الموحدة للتنظيف وشرحها لموظفي التنظيف.
- هـ. يجب وضع جدول زمني للصيانة الوقائية لجميع المعدات والمركبات المستخدمة في عملية النقل.

8. توثيق النقل

قبل إرسال نفايات الرعاية الصحية الخطرة خارج الموقع، يجب أن يقوم السائق بإعداد وتنفيذ عملية توثيق النقل (التي يطلق عليها عادة «مذكرة الشحن» أو «مذكرة تتبع النفايات»). ويجب تصميم مذكرة الشحن بحيث تأخذ في الاعتبار نظام ضبط نقل النفايات المطبق داخل البلد.

يجب أن تتضمن مذكرة الشحن المعلومات التالية في حالة وقوع حوادث أو إجراء تفتيش رسمي:

- أ. فئات النفايات.
 - ب. مصادر النفايات.
 - ج. تاريخ الجمع.
 - د. الوجهة.
 - هـ. اسم السائق.
 - و. عدد الحاويات أو الحجم والوزن.
 - ز. إيصال للحمولة المستلمة من الشخص المسؤول في مناطق الجمع.
- عند نهاية الرحلة، يجب على الناقل استكمال مذكرة الشحن وإعادتها إلى مُنتِج النفايات.

9. المراجع

- الإدارة الآمنة للنفايات من أنشطة الرعاية الصحية، منظمة الصحة العالمية.
- إعداد الخطط الوطنية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في بلدان جنوب الصحراء الكبرى (دليل إرشادي)، الأمانة العامة لاتفاقية بازل ومنظمة الصحة العالمية.

إجراءات العمل القياسية

المنشأة / المختبر:	
موضوع إجراءات العمل القياسية: معالجة النفايات الطبية والتخلص منها	
رقم الوثيقة: 01	رقم الإصدار: 00
المسؤول عن العملية:	تاريخ النفاذ:
الوثائق الأخرى التي تمت الإشارة إليها في هذه الوثيقة (أي الأدلة، وإجراءات العمل الموحدة، والنماذج، والسجلات):	

رقم المراجعة	الأقسام التي تم تغييرها	وصف التغيير	التاريخ	تمت الموافقة من قبل

معالجة النفايات والتخلص منها

1. التعليمات

ينبغي وضع خطة محلية لإدارة النفايات لمعالجة النفايات الخطرة والتخلص منها، ويجب أن تتضمن إجراءات العمل الموحدة إجراءات عمل آمنة لمعالجة النفايات وفصلها، وإدارة الانسكابات، وتدريب الموظفين، والمراجعة الدورية، وتحديث خطة إدارة النفايات. كما يجب تطهير جميع المواد الملوثة، الصلبة أو السائلة، قبل التخلص منها أو إعادة استخدامها. فعند معالجة النفايات بشكل صحيح، تصبح غير معدية ويمكن التخلص منها إما من خلال مياه الصرف الصحي في حالة السوائل، أو من خلال التخلص المنتظم من القمامة في حالة النفايات الصلبة.

ويحدث التخلص خارج الموقع، في مكان يختلف عن موقع الإنتاج، وقد تحدث المعالجة داخل الموقع أو خارجه. إن معالجة كميات كبيرة من النفايات الخطرة بيولوجيًا داخل الموقع عادة ما تتطلب استخدام معدات باهظة الثمن نسبيًا، وهي عمومًا فعالة من حيث التكلفة فقط للمستشفيات والجامعات الكبيرة جدًا والتي لديها المساحة والعمالة والميزانية لتشغيل هذه المعدات. وتتضمن المعالجة والتخلص خارج الموقع استئجار خدمة التخلص من النفايات الخطرة، حيث يكون الموظفون مدربين على جمع ونقل النفايات الطبية في حاويات خاصة لمعالجتها في منشأة مصممة للتعامل مع النفايات الطبية.

2. النطاق

تنطبق إجراءات العمل الموحدة هذه على جميع موظفي المختبرات الذين يعملون في مختبرات الصحة السريرية والعامة والحيوانية في ليبيا.

1. الغاية

تهدف هذه الوثيقة إلى وضع إجراءات لمعالجة النفايات الطبية الناتجة في المختبرات والمنشآت الصحية والتخلص منها، وذلك لضمان التخلص النهائي السليم وحماية الموظفين والبيئة والمجتمع من التلوث المحتمل و/أو التعرض للمواد الحيوية الخطرة.

2. المسؤوليات

تقع على عاتق مدير الوحدة والعاملين فيها مسؤولية تطوير الإجراءات المناسبة لمعالجة النفايات الخطرة بيولوجيًا التي تنتجها الوحدة، مع الأخذ في الاعتبار أن لكل وحدة متطلبات ومشاكل فريدة. ويجب أن تكون الطريقة المستخدمة في كل مختبر فعالة فيه.

أ. مسؤوليات فريق إدارة المنشآت

1. توفير المعدات والوقود والميزانية التشغيلية لمعالجة النفايات.
2. توفير المطاعيم لمشغلي المحارق.
3. ضمان وجود قوى عاملة مدربة تدريباً كافياً.

ب. مسؤوليات موظف إدارة النفايات

1. ضمان فرز نفايات الرعاية الصحية وتخزينها ونقلها إلى منشأة المعالجة قبل التخلص منها.
2. تأمين موقع والتخلص النهائي من الرماد.
3. مراقبة انبعاثات وبقايا النفايات.

ج. مسؤوليات معالج النفايات

1. إزالة النفايات من نقاط الإنتاج ونقلها إلى موقع المحرقة.

د. مسؤوليات المشغل

1. تشغيل المحرقة والأوتوكلاف وآلة التقطيع والاحتفاظ بسجلات للنفايات التي تم معالجتها والتخلص منها.
2. ضمان الصيانة المناسبة للصرف الصحي داخل المنطقة.
3. إبلاغ مسؤول الصيانة بشأن أي عطل في المحرقة أو الأوتوكلاف.

5. الإجراء

هناك خيارات معالجة مختلفة للتعامل مع النفايات الطبية، وهي:

1. الأوتوكلاف

أ. المخاطر المحتملة

1. حرارة وضغط كبيرين يولدهما الأوتوكلاف.
2. الحرارة الناتجة عن البخار والسوائل الساخنة والمواد الأخرى (بما في ذلك الحاويات وغرفة الأوتوكلاف والباب).
3. المواد المتساقطة، مثل الحاويات الثقيلة للنفايات التي يتم وضعها في / إزالتها من الأوتوكلاف.
4. فشل دورة المعالجة وإدراج النفايات غير المعالجة التي قد تسبب تلوث العمال والبيئة.
5. الأواني الزجاجية المكسورة التي تم وضعها في أكياس بدلاً من أوعية مقاومة للثقب.
6. انفجار محتمل في الأوتوكلاف.

ب. تعليمات السلامة

1. لا يجوز على الإطلاق أن يوضع في الأوتوكلاف المواد التي تحتوي على عوامل سامة (مثل المطهرات) أو مواد مسببة للتآكل (مثل الأحماض أو القواعد أو المبيض أو الفينول) أو المذيبات أو المواد المتطايرة (مثل الإيثانول أو الميثانول أو الأسيتون أو الكلوروفورم) أو المواد المشعة.
2. تدريب المشغلين على تدابير سلامة المعدات، مثل مخاطر الاحتراق المحتملة، ومفتاح الطوارئ، وصمامات الأمان، والعوازل الكهربائية، واستخدام طفايات الحريق.

ج. المواد والمعدات

1. حاويات / صناديق الأوتوكلاف.



2. أكياس الأوتوكلاف.
3. شريط الأوتوكلاف.
4. المؤشرات البيولوجية.
5. معدات الحماية الشخصية.
6. قفازات مطاطية للتعامل مع النفايات الباردة والمواد الأخرى التي يحتمل أن تكون معدية.
7. أحذية السلامة.
8. السجلات والنماذج.

د. تشغيل الأوتوكلاف

1. ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة (أحذية مطاطية، بدلة عمل، قفازات، نظارات حماية).
2. إجراء فحوصات روتينية للمعدات.
3. تحضير النفايات لوضعها في الأوتوكلاف.
- أ. التحقق من حالة كيس النفايات: مغلق، غير مملوء أو تالف، ملصق عليه عدم وجود زجاجات مغلقة.
- ب. إغلاق الكيس بشريط الأوتوكلاف (شريط الاختبار) لتأكيد التعقيم بعد الأوتوكلاف.
- ج. تسجيل وزن / عدد صناديق وأكياس الحماية المراد معالجتها في سجل التشغيل.
4. تحضير الأوتوكلاف.
- أ. تشغيل زر الطاقة.
- ب. إضافة الماء منزوع الأيونات إلى حاوية الماء (الغرفة).
- ج. ضبط درجة حرارة ووقت التعقيم.
5. تحميل النفايات.
- أ. وضع أكياس النفايات في صناديق التحميل.
- ب. إضافة مؤشر بيولوجي في الحمولة.
- ج. وضع سلال / صناديق التحميل في غرفة الأوتوكلاف.
- د. إغلاق الأوتوكلاف.
- هـ. تسجيل وقت بدء التعقيم.
- و. تسجيل قراءات الضغط في سجل التشغيل.
- ز. تسجيل وقت انتهاء التعقيم.
- ح. السماح بتهوية / تبريد الأوتوكلاف بعد انتهاء التعقيم.
- ط. (الانتظار حتى ينخفض مقياس الضغط إلى الصفر.
6. تفريغ النفايات.
- أ. ارتداء القفازات العازلة للحرارة، وواقي العين، ومعطف المختبر، والأحذية المغلقة من الأمام.
- ب. التأكد من اكتمال الدورة وعودة درجة الحرارة والضغط إلى النطاق الآمن.
- ج. الابتعاد قليلاً عن الباب كإجراء احترازي وفتحه بحذر بما لا يزيد عن بوصة واحدة. سيتيح ذلك إطلاق البخار المتبقي وسيسمح للضغط داخل السوائل والحاويات بالعودة إلى الوضع الطبيعي.
- د. السماح للحمولة داخل غرفة الأوتوكلاف بالخمود لمدة ١٠ دقائق حتى يختفي البخار وحتى يخرج الهواء المحبوس من السوائل الساخنة.
- هـ. إزالة المواد من الأوتوكلاف.
- و. غلق باب الأوتوكلاف وفصله عن مصدر الطاقة.
- ز. إزالة معدات الحماية الشخصية وتنفيذ إجراءات النظافة الشخصية وتعقيم اليدين.
- ح. تأمين المنطقة.
- ط. التوثيق
1. سجل تشغيل الأوتوكلاف - لتسجيل إجراءات التشغيل، يجب تسجيل كل دورة.
2. سجل التحقق من الأوتوكلاف - لتسجيل وقت إجراء كل عملية تحقق من الأوتوكلاف.



2.

المحرقة

أ. المخاطر المحتملة

1. الحروق - يجب على مشغل المحرقة اتباع إرشادات التشغيل وارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة (القفازيات الجلدية).
2. الانسكابات - قد يتم انسكاب نفايات الرعاية الصحية عند تحميل النفايات في المحرقة. ويجب توفير مجموعة أدوات الانسكاب والتدريب على إدارة الانسكابات في منطقة الحرق.
3. الانفجارات - يجب توخي الحذر لضمان عدم حرق المواد المتفجرة.
4. الدخان والأبخرة - ينتج عن الحرق دخان وأبخرة؛ لذلك، يجب تزويد مشغل المحرقة بمعدات الحماية الشخصية الكافية والموصى بها في جميع الأوقات، مثل أقنعة الحماية من الدخان.

ب. المواد والمعدات

1. معدات الحماية الشخصية.
2. سجل حرق المحرقة.
3. سجلات الصيانة.

ج. ما قبل التشغيل

1. التحقق من سجل الصيانة في حالة تعرض مستخدم سابق لمشكلة تمنع استخدام المحرقة كالمعتاد.
2. التأكد من أن سجلات المحرقة (اليومية والشهرية) محدثة وتسجيل أي بيانات جديدة ذات صلة بالتشغيل القادم بما في ذلك كمية ونوع النفايات التي سيتم حرقها.
3. ارتداء معدات الحماية الشخصية قبل التعامل مع أي نفايات أو إجراء الصيانة، وتجنب التلوث أثناء ارتداء معدات الحماية الشخصية.
4. التأكد من توفر وقود كافٍ لتشغيل المحرقة.
5. إجراء أي فحوصات صيانة روتينية وتسجيل النتائج في سجل الصيانة.
6. إزالة أي رماد من غرفة المحرقة.
7. جمع الرماد في وعاء مقاوم للحرارة ومقاوم للثقوب.
8. التخلص من الرماد في حفرة أو عبوة الرماد ووضع الملصق المناسب للتخلص داخل الموقع.

د. ما قبل حرق النفايات

1. تسخين المحرقة مسبقًا لمدة 20-30 دقيقة أو حسب تعليمات الشركة المصنعة.

هـ. تحميل النفايات

1. تحميل ربع سعة المحرقة بالساعة كل 15 دقيقة، وتحريك النفايات قبل التحميل الإضافي.

و. مراقبة عملية الاحتراق

1. عدم ترك المحرقة دون مراقبة أثناء التشغيل.
2. مراقبة ما يلي:

- أ. درجة الحرارة.
 - ب. مدخل الهواء.
 - ج. حقن الوقود.
 - د. انسداد مجرى الهواء خلال عملية الاحتراق.
3. مراقبة لون الدخان المنبعث من المدخنة.

ملاحظة: يجب عدم حرق المواد التالية: النفايات الكيميائية، والنفايات السامة للجينات والمشعة، والمركبات غير العضوية، والحاويات المضغوطة، والبلاستيك المهلجن، والنفايات التي تحتوي على كميات كبيرة من المعادن الثقيلة.

ز. الحرق

1. إضافة آخر دفعة تحميل وحرقها لمدة 30 دقيقة.
2. إغلاق مشغل الاحتراق وترك مراوح النفخ تعمل لمدة ساعة على الأقل.



3. إغلاق مصدر الوقود وترك الحريق يخدم.
4. عدم ترك المحرقة حتى تنطفئ النار تمامًا.
5. التأكد من أن المنطقة نظيفة وأن جميع المواد، بما في ذلك معدات الحماية الشخصية، يتم تنظيفها ووضعها بعيدًا في نهاية اليوم.
6. الاستحمام قبل مغادرة العمل.

ج. التوثيق

تسجيل جميع أنشطة الحرق في سجل حرق المحرقة، والتي يجب أن تشمل:

1. نوع النفايات التي تم معالجتها.
2. الكميات (بالكيلو جرام).
3. درجات حرارة التشغيل.
4. وقت الحرق.

3. التقطيع

آلة تقطيع النفايات - هي آلة تستخدم لتكسير جزيئات النفايات الكبيرة قبل التخلص منها.

أ. فحوصات السلامة قبل التشغيل

1. التحقق من جميع المسامير والبراغي للتأكد من أن الآلة في حالة عمل آمنة.
2. التأكد من أن جميع أجهزة الحماية مثبتة بإحكام وتعمل.
3. عدم التشغيل مطلقًا بدون تعليق قادوس التقطيع أو مجرى التفريغ بشكل صحيح بالآلة.
4. التعرف على جميع الضوابط وتشغيلها بشكل صحيح.
5. عدم استخدام المعدات المتعطلة، والإبلاغ عن الآلات المتعطلة المشتبه بها على الفور.

ب. تشغيل آلة التقطيع

1. ارتداء معدات الحماية الشخصية (خوذة، أقنعة للوجه، أجهزة تنفس، بدلة عمل، مريple، أحذية واقية).
 2. إجراء عمليات التنظيف اليومية في غرفة التقطيع.
 3. إجراء فحوصات الصيانة اليومية.
 4. التأكد من عدم وجود أشخاص في غرفة التقطيع.
 5. تشغيل زر الطاقة الرئيسي وتشغيل زر التحكم. يجب أن تتحول الشاشة إلى اللون الأحمر.
 6. ستظهر على الشاشة عبارة «لم يتم إعادة ضبط التحكم الرئيسي». اضغط على زر «إعادة ضبط التحكم الرئيسي» في لوحة التحكم، سيؤدي هذا إلى تشغيل مرحل التحكم الرئيسي. إذا لم يتم تشغيل زر المرحل، فتأكد من سحب زر الإيقاف في حالة الطوارئ في لوحة التحكم.
 7. اضغط على زر بدء / تشغيل آلة التقطيع. سيتم إصدار صفارة تحذير لمدة 5 ثوانٍ، وستبدأ آلة التقطيع بالعمل في نهاية الخمس ثوانٍ (ستعمل السكاكين في عكس اتجاه عقارب الساعة لمدة 5 ثوانٍ لإزالة أي حطام في السكاكين ثم ستعمل بشكل طبيعي).
 8. تحميل النفايات في آلة التقطيع:
- أ. لتحميل النفايات في آلة التقطيع، استخدم نظام القلاب. لا تقم بتحميل النفايات باستخدام اليدين.

ب. التأكد من تشغيل مصدر الطاقة للقلاب وسحب زر الإيقاف في حالة الطوارئ.

ج. تشغيل زر البدء في لوحة التحكم.

د. دفع السلة / صندوق الألمنيوم إلى عربة التحميل.

هـ. استخدام الرافعة لتفريغ النفايات عن طريق «السحب للأعلى» و «السحب للأسفل».

و. لمواصلة التحميل، قم بتغذية آلة التقطيع بثبات.

ج. إيقاف آلة التقطيع

1. التوقف عن تغذية آلة التقطيع.
2. الاستمرار في تشغيل آلة التقطيع حتى تفرغ غرفة القطع ومجرى التفريغ وأحزمة النقل.
3. الضغط على زر «إيقاف» في لوحة التحكم.
4. إزالة النفايات المقطعة وتعبئتها في بطانات جاهزة للتخلص النهائي.



5. إزالة معدات الحماية الشخصية وتنظيفها وتنفيذ إجراءات النظافة الشخصية.
6. تأمين المنطقة والمغادرة.
- د. **التوثيق**
1. استخدام سجل تشغيل آلة التقطيع.

6. التخلص من نفايات الرعاية الصحية

أ. المكبات المفتوحة

لا ينبغي التخلص من نفايات الرعاية الصحية في أو حول المكبات المفتوحة، حيث سيكون هناك خطر ملامسة الأشخاص أو الحيوانات لمسببات الأمراض المعدية، مع وجود خطر إضافي لانتقال المرض لاحقاً، إما بشكل مباشر من خلال الجروح أو الاستنشاق أو الابتلاع، أو بشكل غير مباشر من خلال السلسلة الغذائية أو الأنواع المضيفة المسببة للأمراض.

ب. المكبات الصحية

- هذه هي الطريقة الأكثر تفضيلاً للتخلص من النفايات الطبية المعالجة تشمل العناصر الأساسية لتصميم وتشغيل المكبات الصحية ما يلي:
 1. الوصول إلى الموقع ومناطق العمل متاح فقط لتسليم النفايات ولمركبات الموقع.
 2. وجود موظفين في الموقع قادرين على التحكم بفعالية في العمليات اليومية.
 3. الإيداع المنظم للنفايات في مساحة صغيرة مما يسمح بنشرها وضغطها وتغطيتها يومياً.
 4. في حالة عدم وجود مكبات صحية، يمكن لأي موقع من مواقع المكبات الخاضعة للرقابة قبول نفايات الرعاية الصحية وتجنب أي زيادة قابلة للقياس في مخاطر العدوى.
- يوصى كذلك بإيداع نفايات الرعاية الصحية بإحدى الطرق التالية:
 1. في تجويف محفور في منطقة النفايات البلدية وتغطيتها على الفور بطبقة 2 متر من النفايات البلدية (يجب منع الكسح في هذا الجزء من الموقع).
 2. في ليبيا، امتثالاً لتعاليم الدين الإسلامي، يتم جمع الأعضاء البشرية ومشتقات الدم من مختلف الأقسام ونقلها إلى المقابر ودفنها.

ملاحظة: قبل إرسال نفايات الرعاية الصحية للتخلص منها، من الحكمة فحص مواقع المكبات للتأكد من وجود تحكم معقول في ترسب النفايات.

7. تسجيل التخلص من النفايات

- يجب على مُتِجِج النفايات الاحتفاظ بسجلات مناسبة للتخلص من النفايات لمدة ثلاث سنوات على الأقل على النحو التالي:
- أ. الاسم والعنوان ورقم الترخيص للمقاول المعتمد.
 - ب. نسخة من اتفاقية التخلص من النفايات.
 - ج. تحديد دقيق لنوع النفايات وتقديم المشورة للمقاول المعتمد بشأن تفاصيل كل حمولة؛ وتاريخ الجمع؛ واستلام النفايات التي ينبغي التخلص منها أو حرقها من المقاول المعتمد لكل حمولة.

8. المراجع

- منظمة الصحة العالمية؛ تقنيات معالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية.
- **PATH 2010** دليل المحارق: دليل عملي لاختيار المحارق الصغيرة وشراؤها وتركيبها وتشغيلها وصيانتها في الأماكن منخفضة الموارد.
- منظمة الصحة العالمية؛ المحارق الصغيرة لنفايات الرعاية الصحية. WHO/SDE/WSH/04.07. منظمة الصحة العالمية، جنيف، http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/smallincinerators/en/

