

## قرار وزاري رقم (228) لسنة 2020م

### بشأن اعتماد دليل التعامل مع النفايات البيولوجية (الناقلة للعدوى) – الإصدار (3)

وزير التغير المناخي والبيئة،

بعد الإطلاع على القانون الاتحادي رقم (1) لسنة 1972م بشأن اختصاصات الوزارات وصلاحيات الوزراء وتعديلاته، وعلى المرسوم بقانون اتحادي رقم (11) لسنة 2008م بشأن الموارد البشرية في الحكومة الاتحادية وتعديلاته ولائحته التنفيذية، وعلى قرار مجلس الوزراء رقم (32) لسنة 2017م بشأن الهيكل التنظيمي للوزارة، وعلى توصية اجتماع اللجنة الوطنية للأمن البيولوجي باعتماد "دليل التعامل مع النفايات البيولوجية (الناقلة للعدوى) – الإصدار الثالث".

وبناءً على مقتضيات المصلحة العامة

قرر:

#### المادة الأولى

اعتماد دليل التعامل مع النفايات البيولوجية (الناقلة للعدوى) - الإصدار (3) الملحق بهذا القرار.

#### المادة الثانية

- يتم التقيد بأحكام التشريعات النافذة في هذا الشأن وأهمها ما يلي:
- القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها.
  - القانون الاتحادي رقم 12 لسنة 2018 في شأن الإدارة المتكاملة للنفايات.
  - قرار مجلس الوزراء رقم 37 لسنة 2001 في شأن الأنظمة للائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها (نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية).

#### المادة الثالثة

يعمل بهذا القرار اعتباراً من تاريخ صدوره، وتطبق أحكام الدليل بما لا يتعارض مع أحكام التشريعات السارية في الدولة.

د. عبدالله بلحيف النعيمي  
وزير التغير المناخي والبيئة

صدر في: 16 ربيع الأول 1442هـ  
الموافق: 02 نوفمبر 2020م



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التغير المناخي  
والبيئة

# دليل آلية التعامل مع النفايات البيولوجية

الناقلة للعدوى

2020

[www.moccae.gov.ae](http://www.moccae.gov.ae)



## مالك الدليل

وزارة التغير المناخي والبيئة

## قائمة الأعداد والمراجعة

الرقم	التاريخ	تمت مراجعته من قبل Reviewed by
1	2020 / 06 / 06	عبد الله سالم جنعان
2	2020 / 06 / 07	د. نصره محمد عبد المجيد
3	2020 / 06 / 06	خولة على الشرفاء
4	2020 / 07 / 14	بروفسور. مجدي محمود محمد علي

## قائمة الإصدارات

رقم الإصدار	تاريخ الإصدار	الهدف من الإصدار/وصف التعديلات
الأول	نوفمبر 2014	إصدار أول
الثاني	فبراير 2018	تعديل وتطوير وتحديث
الثالث	2020	تعديل وتطوير وتحديث

## التحديثات في الإصدار الثالث:

1. التعامل والمعالجة والتخلص من النفايات الناتجة خلال الأوبئة والجوائح بما يشمل إضافة كافة المستجدات في المجال.
2. إضافة معلومات تخدم تعزيز قدرات التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى لضمان الإدارة السليمة والأمنة بطريقة تحمي الصحة البشرية والحيوانية والبيئية (آلية التعامل بالتفصيل مع النفايات الناقلة للعدوى)
3. إضافة العديد من التعريفات ذات الصلة والمعلومات التي تتوافق مع أهداف استراتيجيات الدولة للأمن البيولوجي وجودة الحياة.
4. تصحيح وتعديل بعض المحتويات لغوياً.
5. تعديل مسي الدليل بما يتفق مع تعريف منظمة الصحة العالمية.

## الفهرس

04	القسم الاول : الملخص التنفيذي
07	القسم الثاني : النفايات الناقلة للعدوى (التصنيف والمخاطر)
12	القسم الثالث : آلية واحتياطات التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى
21	القسم الرابع : القواعد والاجراءات العامة والإدارية لإدارة النفايات الطبية الناقلة للعدوى
22	القسم الخامس : دليل التعامل ومعالجة والتخلص من النفايات الناقلة للعدوى الناتجة خلال معالجة وتشخيص وعزل مرضى فيروس الكوفيد- 19
27	المراجع
29	الملاحق
29	1. ملحق 1: قائمة التعاريف
31	2. ملحق 2: أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999
35	الخاتمة

## القسم الأول:

### 1. الملخص التنفيذي

تُعتبر النفايات الناقلة للعدوى من أخطر مصادر التلوث على سطح الأرض وأكثرها ضرراً على الإنسان والبيئة والكائنات الحية الأخرى؛ كما تُعتبر من أهم تحديات التنمية البيئية المستدامة نظراً لما تحتويه هذه النفايات من ميكروبات وجراثيم قد تسبب أمراضاً خطيرة تؤدي لظهور بعض الأوبئة. حيث نجد أن الأشخاص المسؤولين عن تجميع ونقل تلك النفايات البيولوجية هم الأكثر عرضة للإصابة بالأمراض نتيجة تعاملهم المباشر معها، كما أن التعامل غير الآمن مع هذه النفايات يسبب مخاطر حقيقية على صحة المجتمع ويقود لتأثيرات سلبية على البيئة ما يجعل إدارة هذه النفايات جزءاً رئيساً ضمن سبل ووسائل حماية صحة البيئة. وتقع المسؤولية عن البيئة والصحة العامة على عاتق المنشآت ذات الصلة بإنتاجها ومخلفاتها استناداً لمبدأ "توخي الحذر". كما تقع على عاتقهم أيضاً مسؤولية تحقيق عدم وجود تأثيرات سلبية على الصحة أو البيئة نتيجة لعملية التداول والتخلص من النفايات.

وتتعامل دولة الإمارات العربية المتحدة مع هذا الملف بحرص شديد من أجل حماية البيئة وضمان استدامتها، فأصدرت في عام 1999 عدداً من القوانين والتشريعات، وسَعَتْ لاعتماد أفضل الممارسات والمعايير (ملحق 2).

ونظراً لظهور إحدى الجوائح التي غطت كل أنحاء العالم وغيرت الكثير من المفاهيم (فيروس كوفيد-19) كان لزاماً علينا إدراج بعض المعلومات ذات الصلة في كيفية التعامل مع الجوائح بصورة عامة، وفيروس كوفيد-19 بصورة خاصة، من قبل الدولة في عمليات اتخاذ الإجراءات والتدابير المتعلقة بإدارة النفايات بشكل عام، والنفايات الطبية الملوثة والمشتبه في تلوثها بفيروس كورونا بشكل خاص،

وقد كان من الضرورة بمكان الأخذ في الاعتبار التعامل السليم مع النفايات الطبية الملوثة والمشتبه فيها، الناتجة عن الفحوصات والتدخلات العلاجية والوقائية المتعلقة بفيروس (كوفيد-19) في العيادات، والمستشفيات، ومراكز الرعاية الصحية، والمعامل، والمختبرات، سواء التابعة للقطاع الحكومي أو القطاع الخاص، ومعالجة النفايات الخطرة وفق أفضل الممارسات البيئية المتبعة عالمياً في مجال الإدارة المتكاملة للنفايات وتحقيقاً لمنظومة الإدارة المستدامة للنفايات.

## 1.1 الهدف من هذا الدليل

الأمن البيولوجي يعتبر نهجاً استراتيجياً متكاملًا يشتمل على السياسات والأطر التنظيمية اللازمة للإدارة والمكافحة والوقاية والحد من آثار المخاطر المرتبطة بسلامة وصحة الإنسان والحيوان والبيئة. وعليه فقد حرصت وزارة التغير المناخي والبيئة على إعداد هذا الدليل لرفع الوعي لدى كافة العاملين في مواقع العمل التي ينتج عن أنشطتها وجود النفايات الناقلة للعدوى. ويحتوي الدليل على الخطوات الإرشادية الخاصة بآلية التعامل مع تلك النفايات خلال كافة مراحل تداولها من إنتاج وجمع وفرز وتخزين ونقل ومعالجة وتدوير، والتخلص منها بطرق آمنة.

وتُعتبر الإدارة غير السليمة للنفايات الناقلة للعدوى، سواء كان ذلك داخل المنشأة أو خارجها، في هذه الفترة من أخطر وأكثر التداعيات السلبية التي تؤدي لإحداث أضرار للبيئة والصحة العامة. وقد أصبح موضوع تلك النفايات من أكثر الموضوعات المتداولة نظراً لخطورتها وإمكانية إلحاقها الأذى بالإنسان والحيوان والبيئة، سواء من خلال إنتاجها داخل المنشأة أو أثناء نقلها والتخلص منها. كما تُعد من أكثر النفايات خطورة بحكم ما تحتويه من مواد مُعدية من الأحياء الدقيقة بأشكالها المختلفة سريعة الانتشار؛ ويتوافق هذا الدليل مع الاستراتيجية الوطنية لجودة الحياة (2031) في سعيها لتحقيق هدف جودة حياة الأفراد عن طريق مبادرة أسلوب حياة صحي ونشط بغرض الحفاظ على صحة الأفراد والحيوانات والبيئة المُحيطة.

ولذلك تم إضافة جزء ضمن الدليل يوضح آلية التعامل والمعالجة والتخلص بشكل آمن من النفايات الناتجة عن معالجة وتشخيص وعزل المرضى الذين يُصابون بإحدى الجوائح (مع التركيز على فيروس كوفيد - 19) لما لها من طبيعة خاصة، ولضمان حماية واستدامة البيئة.

وعليه، يمكن إيجاز الهدف من الدليل في النقاط التالية:

1. التعريف بأنواع وتصنيف النفايات الناقلة للعدوى.
2. تفصيل إجراءات التداول الآمن لها بدءاً من تولدها وحتى التخلص النهائي منها.
3. توضيح آلية تقليل خطر التعرض للملوثات والنفايات الناقلة للعدوى.
4. تعزيز قدرات التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى لضمان الإدارة السليمة والأمنة بطريقة تحمي الصحة البشرية والحيوانية والبيئية، والتقليل من الآثار الضارة التي قد تنتج عن هذه النفايات إلى أدنى حد ممكن.

## 2.1 مجال تطبيق الدليل

تُطبَّق قواعد وإجراءات هذا الدليل على كل مُنتج للنفايات الناقلة للعدوى وجميع متداوليها مثل (المؤسسات الصحية كالمستشفيات والعيادات والمراكز الطبية ومراكز ومحال المهن الطبية المعاونة والمحال الصحية الأخرى، المختبرات والمراكز البحثية، مراكز المعالجة والعيادات البيطرية، متاجر الحيوانات الاليفة وأسواق المواشي، المحاجر الزراعية والبيطرية، مكاتب تقديم الخدمات الصحية (مثل مرافقة المريض، وخدمات النقل الطبي، وخدمات الرعاية الصحية المنزلية) الخ.....

وعليه فإن الفئات المهنية الرئيسة المُستهدفة هي: منتسبي الصحة والسلامة العامة والبيئة - العاملون في مجال صحة البيئة - المستشفيات ومنشآت الرعاية الصحية الأخرى - العاملون في مجال جمع وفرز وتعبئه النفايات "أي كل من يعمل بمناطق ذات صلة بإنتاج تلك النفايات الناقلة للعدوى وتداولها".

لذا فإنه يتعيَّن على كل ذي صلة بإنتاجها أن يلتزم بالإدارة السليمة من فرز / جمع / نقل / تخزين وتخلُّص وفقاً لما يرد في الدليل وتنفيذاً لكافة القوانين واللوائح المحلية والإقليمية وعدم مخالفتها أو التهاون فيها وبما يكفل سلامة البيئة والصحة العامة.

## 3.1 مراجعة وتطوير الدليل

تقوم إدارة المختبرات الوطنية بالتنسيق مع إدارة الكوارث البيئية بوزارة التغير المناخي والبيئة بمراجعة وتحديث وتطوير الدليل و/أو إضافة أي ملاحق مرة كل سنتين، ويمكن مراجعتها خلال هذه الفترة متى اقتضت الضرورة ذلك..

## القسم الثاني: النفايات الناقلة للعدوى (التصنيف والمخاطر)

تم تعريف النفايات الخطرة من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA بأنها عبارة عن نفاية أو خليط من عدة نفايات تُشكّل خطراً على صحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى والبيئة المحيطة سواء على المدى القريب أو البعيد، كونها غير قابلة للتحلل وتدوم في الطبيعة، أو أنها قد تسبب آثاراً تراكمية ضارة.

هناك أنواع كثيرة من النفايات الخطرة، ولسهولة تصنيف هذه النفايات فقد تم وضعها في ست مجموعات رئيسية (ملحق (2) جدول (1/2) تصنيف النفايات الخطرة)، منها النفايات البيولوجية والطبية. ونجد أن بعضاً من هذه النفايات قد يكون ساماً لاحتوائه على بعض المواد الكيميائية والإشعاعية، بينما بعضها الآخر يُشكّل خطراً على الصحة نتيجة التلوث الجرثومي أو احتوائها مواد حادة، لذلك يجب التعامل معها بعناية تامة تضمن عدم تأثيرها على الصحة العامة وتقليل المخاطر التي يمكن أن تنتج عنها.

تتعامل مختلف مواقع العمل مثل (المختبرات البيطرية ومختبرات صحة النبات ومختبرات تحليل الغذاء والمختبرات الطبية والمشافي ومراكز إنتاج الأدوية والمستحضرات الدوائية واللقاحات ومراكز العلاج الطبيعي ومراكز العلاج البيطري والمؤسسات البحثية والمحاجر الزراعية والبيطرية ....) مع العديد من العينات والتي يمكن أن ينتج منها بعض البقايا والمُخَلَّفَات التي تصاحب عمليات التحليل بالإضافة إلى نواتج التفاعلات الكيميائية التي يتم التخلص منها بعد قراءة نتيجة التحليل، وينتج عن كل ذلك نفايات في غاية الخطورة يمكن تصنيفها وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية<sup>1</sup> كالتالي:

أ. مخلفات الأجزاء وبقايا الأعضاء البشرية والحيوانية (المخلفات المُمرضة - الباثولوجية)، وهي تلك المخلفات التي تحتوي على الأنسجة والأعضاء البشرية، والأنسجة الجنينية، والمشيمية، والدم ومشتقاته، وسوائل الأجسام البشرية والحيوانية مثل الدم والحليب والسائل المنوي والبول واللعاب والمخلفات الطبية البيطرية من أنسجة الحيوانات الحية أو بقايا أجسام الحيوانات الميتة وجثث حيوانات التجارب والحيوانات النافقة أو أجنة ومشيمة حيوانية ناتجة من المقاصب والعيادات البيطرية وكليات الطب البيطرية ومحطات تربية الحيوانات وغيرها.

ب. فإيات الرعاية الصحية الناقلة للعدوى، هي النفايات التي تحتوي أو يُشتبه في احتوائها على مسببات الأمراض المعدية التي من الممكن أن تسبب في نقل وانتشار العدوى نتيجة تلوثها بـ (بكتيريا، فيروسات، طفيليات، فطريات، خمائر، طحالب). وتشمل هذه الطائفة من النفايات المسببة للأمراض: نفايات الزراعة المخبرية والمستنبتات والمزارع

البكتيرية المستخدمة في التشخيص ومخلفات المعامل والمختبرات والكليات الطبية الناتجة من التعامل مع الميكروبات والنفايات الطبية بصورة عامة.

ج. **النفايات الكيماوية**، هي النفايات التي تشتمل على المواد الكيماوية الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة عن الأنشطة (الاختبارات) التشخيصية أو العلاجية أو المخبرية أو المستخدمة في أعمال التنظيف أو إجراءات التطهير أو التعقيم. من أمثلة هذه النفايات نذكر الأوساط الزراعية ومكملاتها السائلة والمطهرات والمنظفات والكيماويات المخبرية. وتتميز هذه النفايات بوحدة أو أكثر من الصفات التالية: السُمِّية، قدرتها على التُّسبب في تآكل المعادن والأخشاب (كالأحماض والقواعد القوية)، سرعة الاشتعال وسرعة التطاير والقابلية للتفاعل.

د. **النفايات الصلبة (ذات الطبيعة الحادة)**، وهي الأدوات المُستخدمة في الاختبارات ومنها أدوات الاستخدام لمرة واحدة مثل الأطباق الزراعية، الماصات وغيرها، وكذلك نفايات الأدوات الحادة التي يمكن أن تتسبب في قطع، خز، خدش وثقب للجسم مثل المحاقن، والزجاج المهشم، المشارط، الشفرات، الإبر، الأمبولات، الشرائح الزجاجية...الخ.

هـ. **النفايات الصيدلانية**، هي المخلفات المتبقية من أنشطة مراحل إنتاج وتحضير العقاقير والمستحضرات الطبية الوقائية أو العلاجية أو الأدوية التالفة أو تلك المنتهية الصلاحية.

و. **النفايات الملوثة بالمواد المشعة**، هي النفايات التي تتضمن جميع المواد الصلبة والسائلة والغازية الملوثة بنوويات مشعة ناتجة من استخدامها في فحوصات الأنسجة البشرية والسوائل أو في إجراءات تشخيص وتحديد الأورام وعلاجها.

ز. **مخلفات عبوات الغازات المضغوطة**، هي أسطوانات الغازات الفارغة أو التالفة المستخدمة في عمليات التعقيم والتخدير والعمليات الطبية ذات الصلة.

ح. **فايات المواد السامة للجينات والخلايا**، وهي مخلفات لمواد صيدلانية خاصة شديدة الخطورة ولها القدرة على قتل أو منع انقسام الخلايا أو مكونات الجينات، وتشمل هذه المخلفات المواد المستخدمة في علاج بعض أنواع الأورام الخبيثة وحالات نقل الأعضاء وأي لوازم مُستخدمه في تحضير هذه المواد، بالإضافة إلى إفرازات المريض الذي يتم علاجه بهذه المواد لفترة زمنية تصل لأسبوع من تاريخ اخر جرعة اخذها المريض.

ط. **النفايات ذات المحتوى العالي من العناصر الفلزية الثقيلة**، هي جزء من النفايات الكيماوية وتتميز بسُمِّيتها العالية مثل الزئبق الناتج عن كسر أجهزة قياس الحرارة والضغط، والكادميوم الناتج عن بعض أنواع البطاريات المستهلكة، ونفايات الحواجز الخشبية المحشوة بالرصاصة للوقاية من الإشعاعات في أقسام الأشعة.

## مخاطر النفايات:

هي مجموعة المخاطر المحتملة نتيجة التأثيرات السلبية لوجود مخلفات وبقايا عينات قد تؤدي إلى حدوث ضرر معين تتراوح درجة خطورته بين البسيط والشديد<sup>2</sup> فجميع الأشخاص سواء كانوا متواجدين داخل المنشآت أو خارجها معرضون بالفعل لذلك الخطر، كذلك فإن المحيط العام الذي تنتشر فيه هذه النفايات معرض لمخاطر متنوعة نتيجة لما قد تفرزه تلك النفايات من نواتج بيولوجية، غازية وغيرها، وتمثل هذه التأثيرات في:

### أولا التأثير على الأشخاص:

1. تأثير النفايات المعدية والحادة، قد تحتوي النفايات المعدية أو الممرضة على مختلف أنواع الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض، والتي قد يظل بعضها نشطاً لفترات طويلة؛ ويمكن للكائنات الحية المسببة للأمراض أن تؤدي لحدوث العدوى للإنسان المعرض لها عبر عدد من السبل والمسارات كحدوث ثقب أو احتكاك شديد بالجلد أو بالأغشية المخاطية، أو قد تتسرب عبر بعض الجروح أو وجود قطع بالجلد أو الاستنشاق عبر الجهاز التنفسي والبلع. كذلك يمكن اعتبار الأدوات الحادة الملوثة (مثل إبر حقن الأوردة) ووسائط زرع الميكروبات (الأطباق الزراعية) ضمن أكثر أنواع النفايات ذات الخطورة تهديداً لصحة الإنسان.

2. تأثير النفايات الكيميائية والصيدلانية، تسبب التسمم والإصابات بما في ذلك الحروق، ويكون التسمم نتيجة امتصاص المادة الكيميائية أو الصيدلانية من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية أو من خلال الاستنشاق أو الابتلاع، وتعتبر المواد المطهرة بشكل خاص من أهم أعضاء هذه المجموعة، وهذه الكيماويات شديدة التفاعل ولديها إمكانية تشكيل مركبات ثانوية عالية السُمِّية، ويمكن أن تشتمل على مخاطر أخرى كإمكانية التسبب في حدوث حريق أو تلوث بيئي نتيجة التخلص غير السليم منها، كما أن بعض النفايات الصيدلانية لها آثار مدمرة للنظم البيئية الطبيعية، حيث تشير عدة دراسات علمية إلى أن وصول بقايا النفايات الصيدلانية والكيميائية من المستشفيات والمراكز الصحية عبر شبكة الصرف الصحي إلى المياه السطحية مثل الأنهار والبحار يؤدي لتأثيرات سلبية على الثروة السمكية وتدميرها.

3. تأثير النفايات السامة للجينات، يمكن أن يحدث التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد أو المعالجة بعقاقير وكيماويات خاصة، والطرق الرئيسية للتعرض هي استنشاق الغبار أو الرذاذ والامتصاص من خلال الجلد، والابتلاع لطعام ملوث بالعقاقير السامة للخلايا، كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر بالسوائل الجسدية وإفرازات المرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي لبعض الأورام، حيث أن تلك المواد قادرة على قتل الخلايا البشرية أو إحداث بعض التشوهات بها.

4. تأثير النفايات المشعة، النفايات المشعة بصورة عامة قد تؤثر على المادة الجينية، لذلك فإن التعرض للنفايات عالية النشاط الإشعاعي يمكن أن يسبب إصابات شديدة الخطورة مثل تدمير الأنسجة.

#### ثانياً التأثير على البيئة:

يشكل عام هناك عدة طرق رئيسية تصل بها النفايات وتحدث تأثيراتها على البيئة، وهي على النحو التالي:

1. التخلص من النفايات الناقلة للعدوي بدون معالجة مناسبة بحيث تنتشر العناصر المؤذية داخل النفايات بواسطة الرياح، الحشرات أو القوارض، بالإضافة إلى الأمطار والسيول المحتملة أو عصارة النفايات التي قد تتخلل التربة في طريقها إلى المياه الجوفية.

2. صرف سوائل النفايات الخطرة الناقلة للعدوي المحملة بالعناصر الضارة عبر شبكة الصرف الصحي أو الصرف إلى البحيرات أو الأنهار أو المجاري المائية الأخرى، فتصل تلك العناصر الضارة للإنسان والحيوان والنبات عن طريق تناولها بشكل مباشر بواسطة مياه الشرب التي يتم ضخها من مصادر المياه السطحية أو الجوفية، أو عبر سلسلة الطعام.

3. ردم النفايات الناقلة للعدوي له آثار سلبية مثل إفساد التربة، وتصاعد الأبخرة وتلوث المياه الجوفية، وكذلك فإن دفن النفايات في قاع البحر يؤدي إلى تعريض الثروة المائية والسلمكية للدمار.

4. انبعاثات الأدخنة بما تحتويه من عناصر ضارة بالبيئة أثناء حرق أو ترميد النفايات الناقلة للعدوي بشكل سيئ التصميم خاصة في الأماكن الأهلة بالسكان، حيث يتم حرق النفايات في بعض المنشآت بطرق خاطئة، مما يقود إلى تلوث الهواء بالدخان والغازات والرماد، وفي حال حدوث أمطار فإنها تحمل معها هذه الملوثات إلى الأرض والمياه السطحية.

5. يشكل حرق النفايات الناقلة للعدوي مصدراً أساسياً للديوكسين (مجموعة من المركبات الكيميائية السامة التي تتشابه فيما بينها ببعض التركيبات الكيميائية والخصائص البيولوجية المميزة والتعرض لها قد يسبب العديد من الأضرار الخطيرة مثل زيادة خطر الإصابة بمرض السرطان وحدوث العديد من التشوهات الخلقية) وغيرها من الملوثات، وأثناء هذه العملية يتم توليد الغازات الحمضية (بفعل البلاستيك الكلوري الموجود) ويتم تحرير المعادن السامة من الملوثات والإضافات الموجودة في الورق والبلاستيك وغيرها من المواد الأخرى كالبطاريات.

## 1.2 المتأثرون بمخاطر النفايات الناقلة للعدوى

جميع الأشخاص الذين هم على اتصال وتماس مباشر مع هذه النفايات داخل المنشأة المنتجة للنفايات أو يقومون بمناولة النفايات أو نقلها أو التخلص النهائي منها.

وفيما يلي المجموعات الرئيسية المتأثرة بمخاطر النفايات البيولوجية والطبية:

منسوبي الأجهزة الطبية، أجهزة التمريض والأجهزة المساعدة، الجهاز المخبري في المستشفيات، العيادات البشرية والبيطرية، المستوصفات، المراكز البحثية، مراكز الأبحاث البيطرية، العاملون في المسالخ وأسواق المواشي، بنوك الدم، مراكز رعاية المسنين - الأفراد المنتجون للنفايات خارج مؤسسات الرعاية الصحية (العاملون في منشآت المعالجة والتخلص من النفايات، مديرو تدبير النفايات، جامعو النفايات، موظفو المعالجة والتخلص، عمال النظافة) العاملون في المسالخ.

## القسم الثالث: آلية واحتياطات التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى

### آلية التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى

هي سلسلة من الإجراءات المتكاملة التي يتوجب القيام بها، حيث تبدأ آلية التعامل مع النفايات بعد الانتهاء من فحص العينة وذلك بتشكُّل مواد أولية ملوثة ومُذيبات ومواد كيميائية مُستعملة يتطلب التخلص منها، كما أنه يتوجب القيام بجمع النفايات حسب جدول زمني مُعد مُسبقًا والقيام بتسجيل الكميات التي تم تجميعها بحضور مُنسِق النفايات. وبصورة عامة، يمكن القول إن عملية التخلص من تلك النفايات تُعتبر من الأمور التي تُمثِّل مصدر خطر مستمر في العمل المخبري وإجراء التحاليل المطلوبة.

هذا الدليل مُعد لتوضيح آلية التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى من لحظة تولدها وحتى عمليات التخلص منها. بما أن عملية التخلُّص منها تعتبر مشكلة قائمة باستمرار فمن المُجدي وضع آلية للتعامل مع تلك النفايات وتعيين أحد الأفراد العاملين للإشراف على ذلك، وينبغي أن تتضمن تلك الآلية تدريب جميع الأفراد العاملين على التعامل مع النفايات. وتشمل أربع خطوات أساسية كما بالشكل التالي:



#### آلية التعامل مع النفايات البيولوجية داخل مواقع العمل

1. الفرز (الفصل)	ويُقصد بالفرز فصل النفايات حسب نوعها (مثلاً مخلفات ناقلة للعدوى أو مخلفات نباتية أو مخلفات كيميائية)، وذلك بوضعها في الأكياس المخصصة لها (ملوثة ومعروفة) في المكان الذي نشأت فيه تلك النفايات.
2. التداول	ويقصد به جمع كافة النفايات ونقلها من داخل مواقع العمل.
3. التخزين المؤقت	تخزين تلك النفايات في مكان آمن ومهيأ لذلك بغرض الحفظ لتلافي احتمال تعرُّض الفنيين والعاملين بالمنشأة للخطر الناجم منها، ويكون ذلك في مكان مخصص ومنفصل لحين نقلها خارج مواقع العمل والتخلص النهائي منها.
4. التخلص النهائي (النقل)	عملية التعامل بطريقة تؤدي للتخلص النهائي منها

ووفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم (37) لسنة 2001 في شأن الأنظمة للاتحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها<sup>3</sup> يُحظر على المنشآت الصحية العامة والخاصة أيا كان نوعها أن تتخلص من النفايات الطبية الواردة في الجدول 1-2 الملحق 2 من الدليل " خارج الحاويات المعدة لذلك.

## أولاً: الفرز (الفصل)

تُمثّل النفايات الناقلة للعدوى التي يتطلب معالجتها بطريقة خاصة للحد من خطر انتقال العدوى أو الإصابة بالأمراض نسبه صغيرة من تلك النفايات، ممّا يجعل فصل النفايات في مرحلة الإنتاج أفضل طريقة لتخفيض كميتها والوصول للحد الأدنى الذي يستلزم معالجات خاصة.

يتعيّن استخدام أكياس مخصصة منفصلة عند فرز تلك النفايات بناءً على نوعها، وبالتالي تبرز أهمية استخدام أكياس ملونة أو عبوات متينة مضادة للتسرب مصنوعة من البلاستيك غير المهجن القابل للحرق، ويلزم قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001 الخاص بنظام التداول واستخدام المواد الخطرة والنفايات الخطرة والطبية كل منشأة صحية بفصل نفاياتها الطبية عن نفاياتها الأخرى وعدم الخلط بينهما وفقاً لجدول التصنيف الوارد في الجدول رقم 1-2 (الملحق 2 من الدليل). يتم تعبئة مجموعات النفايات المنصوص عليها في الفقرة السابقة في عبوات أو حاويات على النحو الوارد في الجدول رقم 2-2 (الملحق 2 من الدليل) ممّا يساعد في عملية اختيار الأكياس المستخدمة للنفايات البيولوجية والتفريق بينها وتلك المستخدمة للمخلفات العامة.

يراعي الاتي عند فرز (فصل) النفايات الناقلة للعدوى داخل موقع العمل:

1. فصل النفايات في المكان الذي تتكون فيه.
2. ضرورة وجود أكياس منفصلة وملونه في مواقع العمل المختلفة لاستخدامها عند تّكون أية نفايات ناقلة للعدوى كانت أم عامة.
3. يتم استبدال الأكياس والعبوات الممتلئة بأكياس وعبوات جديدة مباشرة بعد جمعها.

4. يتم التخلُّص أولاً من النفايات الناتجة عن التربة والأسمدة والأعلاف الملوثة بالكائنات الحية الدقيقة مثل الطفيليات كالنيماتودا والفطريات (أو سمومها) وذلك بوضعها في جهاز التعقيم (المخصص لذلك الغرض) واختيار درجات الحرارة المناسبة في الجهاز ثم تُوضَع في أكياس بلاستيكية مُخصَّصة لذلك.
5. يتم وضع النفايات الممرضة أو المعدية كالأجزاء الحيوانية في أكياس مزدوجة خاصة بالنفايات الخطرة وربطها جيداً ووضع البطاقة التعريفية عليها، ويتم أولاً التخلص من الكائنات الدقيقة بوضع النفايات في جهاز التعقيم على درجات الحرارة المناسبة ثم توضع في أكياس بلاستيكية مُخصَّصة (في البرادات 4 C) لذلك لحين التخلُّص النهائي منها.
6. يتم تعقيم أطباق التخفيف والمصاصات البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد ورؤوسها أولاً وذلك قبل التخلص النهائي منها، بحيث يتم وضعها في محلول التعقيم (محلول مضاد للبكتيريا والفيروسات والفطريات) المعتمد بالجهة المنتجة للنفايات (يوضع في محلول الكلور بتركيز 1:10) ثم تُجمع بعد ذلك في الأكياس المخصصة لهذا الغرض.
7. تُوضع الأدوات الحادة (الإبر والشرائح الزجاجية - الزجاج المكسور وكل الأدوات والمعدات الحادة الأخرى) في علب بلاستيكية من مادة البولي إيثيلين التي تكون قوية جداً وذات سُمْك كبير صفراء اللون، والمعروفة عالمياً باسم "صناديق المواد الحادة" مضادة للثقب ومضادة للتسرب من جوانبها وغير قابلة للفتح أو إعادة الاستخدام بحيث تُغلق جيداً لحين التخلص النهائي منها.
8. تُوضع الأوعية المُستخدمه للتخلص من الأدوات الحادة في أماكن مناسبة حتى لا يضطر العاملون لحمل تلك الأدوات لمسافة طويلة.
9. توضع أطباق المزارع البكتيرية أو الفطرية في أكياس شفافة زرقاء اللون مصنوعة من مواد خاصة ومكتوب عليها "تُعقَّم قبل التخلص منها" ويتم تعقيمها داخل جهاز التعقيم ((Autoclave) ثم تُربط الأكياس عند عنقها بوسيلة إقفال محكمة وتوضع في حاويات النفايات الخطرة.
10. يتم وضع المُلصق التحذيري مع بطاقة البيان (بطاقة التعريف) على الأكياس والعبوات الممتلئة قبل جمعها ونقلها للتخزين المؤقت، بحيث تحتوي بطاقة البيان على كافة المعلومات مثل اسم موقع العمل المنتج للنفايات، نوعها، تاريخ جمعها، وأن تكون المُلصقات الموضوعة على الحاوية والأكياس بحجم مناسب وبحبر ثابت ومقاوم للماء غير قابل للذوبان، ووضع الشعار المناسب لنوع النفايات على الحاويات أو الأكياس لتحديد هويتها.
11. يتعيَّن تنظيف الأوعية المُستخدمة في جمع النفايات الناقلة للعدوى باستخدام محلول مطهر مرة واحدة على الأقل يومياً، وعلى القائمين على النظافة التزوُّد بمعدات الأمن والسلامة الشخصية (PPE) كارتداء قفازات سميكة ووضع أقبعة واقية للعين وكمامات عند تنظيف تلك الأوعية.

ولتحديد وسائل تعبئة ونقل وتخزين النفايات الطبية يُراعى ما ورد في قرار مجلس الوزراء رقم (37) لسنة 2001 في شأن الأنظمة للأئحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها، كما بالجدول رقم 2-3 (الملحق 2 من الدليل).

## ثانياً: التداول

تُراعى عملية التقليل من تداول النفايات الناقلة للعدوى بقدر الإمكان قبل التخلص منها، وتتم عملية التخلص من أكياس النفايات في مواعيد محددة ووفقاً لجدول زمني واضح.

يُراعى الآتي عند تداول النفايات الناقلة للعدوى داخل موقع العمل:

1. ضرورة التخلص من أكياس النفايات عندما تصل إلى 75% من حجم حاويات التخزين.
2. عدم وضع الأيدي في حاوية تحتوي على نفايات ناقلة للعدوى (ضرورة التقيّد بلبس القفازات المناسبة لذلك).
3. عدم نقل وتفريغ النفايات الناقلة للعدوى في عربات مكشوفة لما في ذلك من أخطار تعرّض العاملين للإصابة بالأمراض، كما أنه قد يؤدي إلى حدوث تسرب لبعض المواد، الأمر الذي يسبب تلوثاً مباشراً للبيئة.
4. إلزام العاملين على الأمر بوضع أكياس بالوزن المناسب في حاويات النفايات مع الأخذ في الاعتبار أن يتناسب حجم الحاوية مع حجم النفايات.
5. تتم عملية نقل النفايات من داخل موقع العمل بواسطة عربات ذات عجلات لتقليل فرص تسرب محتويات الأكياس، ويجب أن يتم تنظيف العجلات وتطهيرها يومياً.

## ثالثاً: التخزين المؤقت

مواصفات موقع التخزين المؤقت داخل المنشأة:

1. تخصيص وتعريف غرفة في المختبر لتخزين النفايات فيها بشكل مؤقت بحيث تكون منفصلة عن موقع إجراء التحاليل والعمل اليومي الروتيني لحين نقلها لخارج موقع العمل بغرض التخلص منها بصورة نهائية. كما يجب أن تتمتع الغرفة بإضاءة جيدة وإمكانات تهوية.
2. تُخزّن النفايات في منطقة لا يتردد عليها العاملون كثيراً.
3. جب وضع منطقة التخزين المؤقت في جدول التنظيف الدوري، وأن تكون مزودة بمعدات التنظيف والتطهير ومعدات الوقاية الشخصية وطفائيات الحريق وأوعية النفايات.

4. تكون غرفة التخزين في موقع تتوفر فيه إمكانيات التدخل السريع للحماية من الأخطار التي يمكن أن تنشأ وتؤثر سلباً على صحة الإنسان والبيئة.
5. تكون غرفة التخزين ذات حجم ومساحة متناسبة مع حجم النفايات المنتجة ودورية نقلها وتداولها.
6. أن تكون منطقة التخزين المؤقت ذات أرضية ملساء (seamless) وغير نفاذة، لتسهيل عملية التنظيف والتطهير، وأن يتوفر فيها نظام تصريف صحي جيد ومصدر للماء.
7. يجب ترتيب وضع النفايات داخل موقع التخزين بأسلوب يكفل سلامة النفايات المخزنة مع الاحتفاظ بالعلامات والملصقات عليها .
8. أن تكون منطقة التخزين خالية تماماً من التشققات والصدوع.
9. أن يوضع على المدخل علامة تفيدها بأنها منطقة خاصة لخزن النفايات الخطرة ولا يُسمح بوضع النفايات الأخرى معها.

#### يراعى الآتي عند التخزين المؤقت للنفايات الناقلة للعدوى داخل موقع العمل:

1. يجب أن تكون الحاويات المخصصة للتخلص من النفايات ذات أغطية.
2. إغلاق الحاويات بشكل مُحكم.
3. أن يزود موقع التخزين المؤقت بأجهزة تكييف مناسبة، وأن تكون درجة الحرارة بين 15-18 درجة مئوية (وجود جهاز قياس الحرارة وتسجيل ذلك أنياً).
4. أن يتم تخزين النفايات بشكل لا يهدد صحة العاملين بالمكان.
5. وضع النفايات في حاويات بحيث يمكنها استيعاب الكميات المطلوب تخزينها.
6. تخزين النفايات الناقلة للعدوى فقط في الأماكن المحددة لذلك.
7. أن يتم تنظيم عملية الدخول إلى موقع التخزين، يُسمح للمخول لهم فقط دخولها.
8. أن تزيد سعة منطقة التخزين بمقدار 25% عن الكمية المقدره لفترة التخزين.
9. أن يكون الوصول الي منطقة التخزين سهلاً ما أمكن ذلك، وبحيث لا يعيق العمليات الأخرى (كإدخال عربات نقل وجمع النفايات).
10. عدم تخزين كمية من النفايات تتجاوز الحجم المخصص في منطقة التخزين.
11. عزل النفايات الناقلة للعدوى في حال الشك باحتوائها على أمراض وبائية وإبلاغ السلطات المعنية بذلك.

## اشتراطات تخزين النفايات الخطرة داخل المنشأة<sup>4</sup>

### تخزين النفايات المعدية:

- يجب تمييز المكان بعلامة الخطر الحيوي.
- يجب إحكام تقفيل الأرضيات والحائط بمادة قابلة للتنظيف والتطهير.
- توصيل الغرفة بالصرف الصحي المخصص للنفايات السائلة بالمنشأة الصحية (إن وجدت).
- لا يسمح مطلقاً باستخدام الضاغطة لكبس اكياس النفايات المعدية.
- يجب ان يكون المخزن مبردًا (من 3 الى 8 درجات مئوية، وإذا لم يتوافر ذلك فيجب ألا تتجاوز مدة التخزين 48 ساعة في الشتاء و24 ساعة في الصيف).

### تخزين النفايات ذات الصلة بمخلفات علمي الأمراض والتشريح:

- يحتمل احتواء هذه النفايات على مواد عضوية نشطة وانبعاثات غازية أثناء التخزين، ولذلك ينبغي أن يكون مكان التخزين مماثل لمكان تخزين النفايات المعدية.
- يجب أن توضع بقايا الأعضاء البشرية في أكياس قوية محكمة الغلق قبل تسليمها للأسرة وإرسالها للدفن.

### تخزين النفايات الصيدلانية

1. يجب فصل النفايات الصيدلانية عن غيرها من النفايات واتباع اللوائح للتخلص منها.
2. النفايات الصيدلانية يمكن أن تكون غير ضارة أو ضارة، صلبة أو سائلة، وكل نوع منها له طريقة تعامل مختلفة.
3. تصنيف تلك النفايات مسؤولية الصيدلي المختص
4. النفايات الصيدلانية ذات الخواص غير الضارة يمكن تخزينها مع النفايات العادية مثل: أمبولات المواد غير الخطرة كالفيتامينات - المحاليل المحتوية على مواد غير خطرة كالألاح والفيتامينات والأحماض الامينية- المواد الصلبة كالأقراص والكبسولات والبودرة والكريمات والتحاميل - علب الايروسولات والبخاخات
5. النفايات الخطرة ينبغي تخزينها حسب خواصها الكيميائية مثل: الأدوية المحظورة (تُخزَّن تحت اشراف حكومي) - المطهرات - المضادات الحيوية - الأدوية السامة للجينات والخلايا- الأدوية السامة للجينات والخلايا شديدة الخطورة. ويجب تحديدها وتخزينها باحتياطات مشددة في أماكن خاصة مع المواد الكيميائية السامة بعيداً عن نفايات الرعاية الصحية الأخرى.

## تخزين النفايات الكيميائية

1. عند التخطيط لمكان تخزين الكيماويات الخطرة يجب أن تُراعى خواص الكيماويات المختلفة (قابلة للاشتعال - مسببة للتآكل - قابلة للانفجار).
2. مكان التخزين يجب أن يكون منفصلاً عن أماكن التخزين الأخرى.
3. عند تخزين نفايات كيميائية سائلة لابد أن يُجهَّز المكان بحوض غير مُسَرَّب للسوائل حتى توضع حاويات النفايات به، وإذا لم يتوافر ذلك ينبغي أن يتم الحصول على أحواض مؤقتة توضع أسفل حاويات النفايات السائلة لاحتواء أي تسرب.
4. ينبغي توافر أدوات للتعامل مع الانسكاب، وأدوات للوقاية الشخصية والإسعافات الأولية.
5. يجب توافر إضاءة وتهوية جيدة لمنع تراكم الأبخرة السامة.
6. للتخزين الآمن ينبغي تحديد مناطق منفصلة في مخزن الكيماويات وعليها علامات مميزة للأنواع التالية: (النفايات القابلة للانفجار - الأحماض - القلويات المسببة للتآكل - النفايات القابلة للاشتعال - المواد المؤكسدة - المذيبات الهالوجينية المحتوية على الكلور أو البروم أو اليود أو الفلور - المذيبات غير الهالوجينية).
7. تُخزَّن النفايات السائلة منفصلة عن الصلبة، ويفضَّل الاحتفاظ بتلك المواد في أغلفتها.
8. عند نقل تلك المخلفات خارج المنشأة، ينبغي تغليفها ووضع علامات مميزة عليها تحدد علامة الخطورة - نوع النفايات- التاريخ - مكان إنتاج تلك النفايات.
9. منطقة تخزين النفايات شديدة الاشتعال أو القابلة للانفجار يجب أن تكون ذات تهوية مناسبة من أسفل وأعلى، ويجب أن تكون الأرضيات والإنشاءات مُدعَّمة وقوية ومناسبة لتحمل أي تسرب أو انفجار.

## تخزين النفايات المشعة:

في هذا الصدد يتم اتباع إرشادات الهيئة الاتحادية للرقابة النووية – الامارات ("26 (FANR-- REG) لائحة التصرف في النفايات المشعة وتمهيداً للتخلص منها"<sup>5</sup>

## شروط شحن النفايات خارج المنشأة:

1. يتم تعبئة النفايات الناقلة للعدوى ووضع الملصقات عليها بصورة سليمة.
2. الالتزام بعدم تسليم أي شحنة من تلك النفايات إلا لشخص أو منشأة مُرخص لها من قِبَل الجهات المختصة لنقلها.

3. الالتزام بعدم تسليم أي شحنة منها للنقل خارج المنشأة دون أن تكون مصحوبة بوثيقة النقل المطلوبة.

4. عدم تسليم أي شحنة منها لمرفق معالجة لا يملك تصريحاً من الجهة المختصة.

## رابعاً: التخلص النهائي

### أولاً: التخلص النهائي من النفايات الناقلة للعدوى

يتم التخلص النهائي منها عن طريق التعاقد مع جهة مُعتمدة في مجال التخلص الآمن من النفايات، وذلك وفقاً للعديد من القرارات، منها:

1. قرار المجلس التنفيذي بشأن إدارة النفايات الطبية في إمارة الشارقة (رقم 5 لسنة 2011)<sup>6</sup>
2. قرار المجلس التنفيذي رقم 58 لسنة 2017<sup>7</sup> باعتماد رسوم وغرامات مخالفة عملية التخلص من النفايات في إمارة دبي.
3. قرار رقم (1) لسنة 2008 بشأن إدارة النفايات الطبية في إمارة الفجيرة<sup>8</sup>
4. القانون الاتحادي رقم 12 لسنة 2018 في شأن الإدارة المتكاملة للنفايات<sup>9</sup>
5. القانون رقم 21 لسنة 2005 بشأن ادارة النفايات في امارة ابوظبي والقانون رقم 17 لسنة 2008 بإنشاء مركز ادارة النفايات في أبوظبي.

وهنا يُراعى أن يكون تعاقد خدمة جمع النفايات ونقلها خارج موقع العمل للتخلص منها نهائياً مع متعهد متوافق مع متطلبات العناية بالسلامة والصحة العامة، حيث يجب تحديد نوعية الأوعية والأكياس المُستخدمة في جمع النفايات ونقلها مع تحديد طول المدة الزمنية اللازمة لوصول النفايات إلى المكان المحدد لها. والغرض من هذا التعاقد هو تجنب وتقليل التلوث البيئي وما يمكن أن يسببه من مخاطر على الصحة العامة، وهذا يرتبط بتخزين وجمع ونقل والتخلص الآمن من النفايات.

### ثانياً: التخلص النهائي من النفايات السائلة الناقلة للعدوى

يمكن التخلص من تلك النفايات عن طريق سكبها في مادة مطهرة مضادة للفيروسات والبكتيريا والفطريات (يوضع في محلول الكلور بتركيز 1:10) ومن ثم تُسكب في الأحواض أو البالوعات أو المراحيض المعدة والمخصصة لذلك. وإذا لم يتوافر ذلك فيجب التخلص منها بنفس طريقة التخلص من النفايات الصلبة السابقة الذكر.

يُراعى الآتي عند التخلص النهائي منها:

1. يتم تمرير الماء في مكان الصرف لإزالة المتبقي من النفايات السائلة مع عدم تناثر الرذاذ وتنظيف المكان بمطهر يومية أو بشكل أكثر تكراراً عند الحاجة.
2. يجب ارتداء قفازات وأحذية شديدة التحمل عند التعامل مع النفايات السائلة، وبعدها يتم غسل القفازات والأحذية في كل مرة.
3. عدم التخلص منها في مكان يؤدي إلى وحدة صرف مفتوحة أو داخل نطاق العمل.
4. ضمان عدم انسكاب وتسرب عند حملها أو سكبها.
5. يوضع الكلور بتركيز (1:10) مناسب لمدة كافية (20 دقيقة) في الأوعية التي كانت تحتوي على النفايات السائلة ثم تُغسل بالماء<sup>10</sup>.
6. تدريب القائمين على مهام التخلص من تلك النفايات السائلة داخل موقع العمل تدريباً كافياً.
7. إجراء اختبارات دورية على المياه التي تحتوي على النفايات السائلة قبل تصريفها في شبكة الصرف الصحي للتأكد من عدم وجود مواد خطيرة أو زيادة كمية المواد الخطرة، كما يجب إبلاغ جهة الاختصاص في شبكة الصرف الصحي التي تقوم بمعالجة المياه الملوثة لإعادة استخدامها.

### 2.3 احتياطات التعامل مع النفايات الناقلة للعدوى

يجب اتّباع الاحتياطات الآتية عند التعامل معها داخل موقع العمل:

1. ارتداء أدوات الوقاية الشخصية أثناء التعامل مع النفايات (مثل المعطف والقفازات، الكمامات، أغطية الرأس القماش وواقي العينين وأحذية الأمان المناسب).
2. الحرص الشديد أثناء التداول والتعامل مع هذه النفايات كالتجميع في أوعية خاصة بألوان مناسبة.
3. يجب المحافظة على أماكن العمل نظيفة على الدوام وغسلها يومياً بالمطهرات والمنظفات لضمان عدم تكاثر البكتيريا والميكروبات ممّا يجعلها مصدراً للمخاطر البيولوجية.

### 3.3 منسق النفايات الناقلة للعدوى

للمنسق داخل موقع العمل العديد من المسؤوليات والمهام، وتشمل التالي:

رقم الإصدار: 3	صفحة (20)	دليل آلية التعامل مع النفايات البيولوجية / الناقلة للعدوى
----------------	-----------	---

1. التأكد من توفر المواد اللازمة بالمواصفات المطلوبة لجمع النفايات والتعامل معها باستمرار وذلك بالتنسيق مع مسؤول الإمداد.
2. مراقبة جمع حاويات النفايات ونقلها إلى موقع التخزين المؤقت بشكل دوري.
3. التأكد من أن طاقم العمل المساعد يقوم باستبدال أكياس وحاويات النفايات في الوقت المناسب.
4. التأكد من توفر درجات الحرارة والتهوية المناسبة داخل غرف النفايات البيولوجية.
5. الإشراف على عملية فرز النفايات بحيث تتم بشكل صحيح وسليم.
6. الإشراف المباشر على العمال المساعدين المكلفين بجمع ونقل النفايات لغرفة التخزين المؤقت.
7. التأكد من الاستخدام الصحيح لغرفة تخزين النفايات.
8. مراقبة أساليب نقل النفايات في موقع العمل وخارجه.
9. التنسيق مع فني موقع العمل والعمال لتوضيح مسؤولياتهم في فرز وتخزين النفايات.
10. التأكد من أن مسؤولية العمال المساعدين تنحصر فقط في التعامل مع أكياس وحاويات النفايات المحكمة الإغلاق.
11. التأكد من توفر إجراءات الطوارئ المكتوبة في كافة الأماكن وكفاءتها والتأكد من أن الأفراد على دراية تامة بالإجراءات التي يتم اتخاذها في حالة الطوارئ.
12. التحقيق في أي حادث يتم الإبلاغ عنه يتعلق بالتعامل مع النفايات.

## القسم الرابع: القواعد والاجراءات العامة والإدارية لإدارة النفايات الطبية

وفقاً لما ورد في قرار مجلس الوزراء (37) لسنة 2001 في شأن أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها - نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية المادة (15) فإنه:

1. يحظر على المنشآت الصحية العامة والخاصة أيّاً كان نوعها أن تتخلص من النفايات الطبية الواردة في الجدول رقم (1-2) من الملحق رقم (2) من هذا النظام خارج الحاويات المعدة لها طبقاً للإرشادات التي تضعها وزارة الصحة والبلديات.
2. تلتزم المنشأة الصحية بفصل نفاياتها الطبية عن نفاياتها الأخرى وعدم الخلط بينها.
3. تلتزم كل منشأة صحية بفرز نفاياتها الطبية وفقاً لجدول التصنيف الوارد في الجدول رقم (1-2) في الملحق رقم (2).

4. يتم تعبئة مجموعات النفايات المنصوص عليها في الفقرة السابقة في عبوات أو حاويات على النحو الوارد في الجدول

رقم (2-2) في الملحق رقم (2)

5. كما أنه يجب أيضاً توفير نظام توثيق خاص بجوانب إدارة النفايات الناقلة للعدوى بموقع العمل (أنواعها، كميات

كل نوع، مصادرها، جمعها ونقلها ومعالجتها، الكوادر المعنية بالتعامل معها، حال انسكابها، والحوادث والمخاطر

المحتملة، برامج التدريب .....الخ)

من ضمن هذه الوثائق:

6. نموذج لنقل المخلفات الحيوية وضممان تعبئة هذا النموذج بمجرد الانتهاء من عملية النقل من موقع العمل الى المتعهد.

7. النموذج الخاص بالمخلفات الناتجة وكميتها وكيفية إدارتها.

## القسم الخامس: دليل التعامل والمعالجة والتخلص من النفايات الناتجة خلال

### معالجة وتشخيص وعزل مرضى الجوائح بصورة عامة مع التركيز على فيروس

### كوفيد-19 كمثال<sup>11</sup>

الهدف من هذا القسم:

يهدف القسم لتوضيح بعض الإجراءات والتدابير واللوائح التي تم وضعها للتعامل مع الجوائح التي ظهرت ويمكن أن تظهر في

المستقبل، مع الأخذ في الاعتبار التعرض لفيروس كورونا المستجد بصورة خاصة، حيث لا زال العالم يعمل جاهداً على كافة

المستويات للتصدي لها ووضع الخطط والسياسات اللازمة للتقليل من تفاقمها كلاً حسب اختصاصه ومجاله.

تم وضع لوائح وإجراءات تنظيمية لإدارة النفايات الطبية التي تنتج من التعامل مع فيروس كورونا المستجد كوفيد-19،

والتي يمكن أن تنتج من عملية معالجة وتشخيص وعزل المرضى المصابين أو المشكوك في إصابتهم.

ونسعرض في هذا القسم، الذي وُضع بناءً على المعلومات المعروفة والمتوفرة حتى تاريخه عن فيروس كورونا المستجد (كوفيد-

19)، وأيضاً لتوضيح الإجراءات المُتعارف عليها للتعامل مع النفايات الطبية الناتجة في المستشفيات والتي من المحتمل احتوائها

على بعض الفيروسات الأخرى المسببة للأمراض المعدية مثل فيروس الإيدز (HIV) وفيروس الأنفلونزا (H1N1)، مع الوضع في الاعتبار إمكانية تحديثه بصورة مستمرة وفقاً لما يستجد من معارف ومعلومات.

### بروتوكول التعامل مع النفايات خلال معالجة وتشخيص وعزل مرضى فيروس كوفيد-19

يتطلب التصدي لوباء فيروس كورونا الجديد (كوفيد-19) وحماية أنفسنا من التهديدات العالمية المستقبلية أن نلتزم بإدارة سليمة للنفايات الطبية والكيميائية الخطرة.

#### 1. نفايات أقسام عزل مرضى كوفيد-19:

يجب على المستشفيات والمراكز الصحية التي تحتوي أو تقوم بإدارة أقسام وأجنحة أو مرافق لعزل المشتبه بإصابتهم بمرض كوفيد-19 أن تتبع الخطوات التالية للتأكد من التعامل والتخلص السليم من النفايات الطبية خلال مراحل التشخيص والعلاج.

- تطبيق نظام الفرز الجيد بواسطة الحاويات والسلال والأكياس ذات الألوان المخصصة (Color Coded) لجمع النفايات الطبية.
- لزيادة الاحتياطات يجب استعمال أكياس مزدوجة لجمع النفايات من مرضى كوفيد-19 لضمان عدم وجود تسرب وتوفير فرص أمان أكبر<sup>12</sup>.
- يجب تجميع وتخزين النفايات الطبية بصورة منفصلة قبل تسليمها إلى محطة معالجة النفايات الطبية، وتستخدم علامات خاصة لتمييزها عن النفايات الأخرى، مثلاً كتابة كلمة نفايات كوفيد-19 (COVID-19 Waste) والتي تُخزَّن بصورة منفصلة في مخازن مخصصة ومؤمنة للنفايات الطبية، ويتم تسليمها لمحطة معالجة النفايات الطبية المعتمدة من قبل الدولة، أو نقلها من الأقسام لمحطة المعالجة مباشرة عبر مزود مرخص لنقل النفايات الطبية.
- وضع العلامة الخاصة للنفايات الناتجة من مريض كوفيد-19 (COVID-19 Waste) لإرشاد العاملين في محطة المعالجة والتخلص لأخذ الحذر والتعامل بالسرعة والاهتمام اللازمين وإعطائها أولوية، والتخلص منها بمجرد وصولها.
- يجب حفظ وثائق تحدد كميات النفايات الناتجة من أقسام عزل مرضى كوفيد-19 لوحدها<sup>13</sup>.
- يجب وضع العلامات التحذيرية على سلال (Bins) والعربات ذات العجلات المخصصة (Trolley) لنقل نفايات مرضى كوفيد-19 لتمييزها عن السلالات والعربات الأخرى، على ألا يتم استعمالها لأغراض أخرى، وإنما فقط لهذا الغرض (نقل نفايات مرضى كوفيد-19)

- يجب تعقيم الأسطح الداخلية والخارجية للسلال والحاويات والعربات ذات العجلات المخصصة لتخزين نفايات كوفيد-19 بواسطة مطهر الكلور (5% Sodium Hypochlorite Solution)<sup>14</sup>
- يجب إبلاغ الجهات الرقابية ذات العلاقة المتخصصة بمتابعة ومراقبة النفايات والتلوث في الدولة.
- يُفضّل تخصيص عمال لجمع ونقل النفايات الطبية وعمال آخرين لجمع ونقل النفايات الصلبة العامة حتى يتم التعامل معها في أوقات خاصة بها.

## 2. نفايات مراكز تجميع عينات الاختبار والمختبرات الطبية للأشخاص المشتبه بإصابتهم بفيروس كوفيد-19 (COVID-19 Suspected Patients):

- يجب إبلاغ الجهات الرقابية ذات العلاقة المتخصصة بمتابعة ومراقبة النفايات والتلوث في الدولة في حال افتتاح مراكز جديدة لجمع عينات المرضى والمشتبه بهم أو مختبرات طبية لمرضى كوفيد-19.
- يمكن تطبيق جميع النقاط في الفقرة (1) بما يتناسب مع مراكز تجميع عينات الاختبار والمختبرات الطبية لمرضى الكوفيد-19

## 3. نفايات مخيمات ومراكز العزل (Quarantine Camp) والعناية المنزلية (Home care) للحالات المشتبه إصابتها بفيروس كوفيد-19:

قد تكون كمية النفايات الطبية الناتجة من مخيمات ومراكز العزل قليلة، ومع ذلك فإنه يجب اتباع الإجراءات التالية للتعامل السليم والتخلص من النفايات كما هو مشار اليه في إرشادات العزل والحجر المنزلي خلال جائحة فيروس كورونا المستجد<sup>14</sup>:

- يتم التعامل مع النفايات والمخلفات الخاصة بالمرضى بوضعها في أكياس نفايات بلاستيكية منفصلة تُوضع في حاوية بداخل غرف العزل، ويُفضّل استخدام حاوية تُفتح دون لمس إن أمكن.
- في حال إنشاء مخيمات ومراكز عزل جديدة يجب إبلاغ الجهات ذات العلاقة المتخصصة بمتابعة ومراقبة النفايات في الدولة لتنسيق جمع النفايات ومعالجتها بطريقة سليمة.<sup>15</sup>
- في حالة العزل المنزلي لأشخاص مشتبه بهم يجب جمع النفايات الطبية منفصلة في أكياس صفراء، وإبلاغ الجهات المختصة بذلك لجمعها، أو إجراء عملية تنسيق بواسطة البلدية لتحديد نقاط جمع تلك النفايات.

## 4. واجبات المسؤولين في محطة معالجة النفايات الطبية

إبلاغ الجهات الرقابية في الدولة ذات العلاقة والمتخصصة بمتابعة ومراقبة النفايات والتلوث للقيام باستلام

النفايات الطبية من أقسام العزل ومراكز العزل ومراكز إجراء الاختبارات لفيروس كوفيد-19.

• يجب على المسؤولين في محطات معالجة النفايات الطبية التأكد من سلامة العمال عند التعامل في جمع النفايات الطبية.

• يجب أن يرتدي العمال ملابس الوقاية الشخصية المناسبة، وكمامات من ثلاث طبقات وأردية مقاومة لتناثر السوائل وقفازات وأحذية مناسبة ونظارات واقية.

• يجب تخصيص سيارات نقل نفايات طبية مخصصة لشحن ونقل نفايات كوفيد-19، وليس بالضرورة وضع علامات خاصة على مثل هذه الشاحنات.

• يجب تعقيم الشاحنات بالمطهرات الكيميائية المناسبة والمعتمدة في الجهة المعنية بعد كل رحلة يقومون بها.

• يجب التخلص من نفايات كوفيد-19 بعد استلامها مباشرة في محطات حرق النفايات الطبية.

• يجب تشغيل المحطات ساعات إضافية في حالة زيادة ضغط العمل والاحتياج للمعالجة والتخلص من كميات أكبر من النفايات الطبية، ويجب إبلاغ الجهات المعنية بذلك.

• يجب على المسؤولين عن محطات المعالجة الاحتفاظ بسجلات عمليات الجمع والمعالجة والتخلص من نفايات كوفيد-19، بحيث تكون منفصلة عن سجلات النفايات الأخرى.

• يجب أن يُمنع أي عامل ظهرت عليه أعراض المرض من مواصلة العمل (تعميم صادر عن مركز التحكم والسيطرة لمكافحة فيروس كورونا /حكومة دبي- " إرشادات العزل والحجر المنزلي خلال جائحة فيروس كورونا المستجد، كوفيد-19 )"

• توفير محطة معالجة (محرقة نفايات طبية) قادرة على استقبال النفايات الطبية الملوثة بجميع أنواع الفيروسات المعدية، ومن ضمنها فيروس «كوفيد-19»، وتحتوي على أنظمة حديثة ومتقدمة لمعالجة جميع أنواع الغازات والانبعاثات المتولدة عن عمليات المعالجة

• توفير محطات معالجة متنقلة وذلك ضمن الإجراءات الوقائية والتدابير الاحترازية المتخذة في ظل الظروف الصحية الراهنة إلى جانب دعم الجهات الصحية في جهودها المتواصلة لمكافحة انتشار فيروس كورونا المستجد كوفيد-19.

5. واجبات الجهات الحكومية الرقابية ذات العلاقة المتخصصة بمتابعة ومراقبة النفايات والتلوث في الدولة

هذه الممارسات تنطبق على كافة أنواع الجوائح التي يمكن أن تظهر، مع الأخذ في الاعتبار الإجراءات الصحية

التي تم ويتم العمل بها لمواجهة جائحة كوفيد-19، وهي كما يلي:

- الاحتفاظ بالسجلات الخاصة بأقسام معالجة مرضى الجائحة (كوفيد-19) ومراكز العزل والعزل المنزلي.
- التأكد من أن عمليات الجمع والنقل والتخلص تطبق بطريقة سليمة.
- السماح لمحطات المعالجة والتخلص للعمل لأوقات إضافية عند الطلب.
- إصدار التعاميم الخاصة بإلزام جميع الشركات العاملة في مجال إدارة النفايات بضرورة توفير حاويات خاصة وبكمية وسعة تخزين كافيتين، وتحتوي على ملصقات توضح المواد التالية (قفازات اليد، الكمادات، معدات الوقاية الشخصية) التي سيتم وضعها في هذه الحاويات وغيرها من الوسائل التي يستخدمها الجمهور في الحماية الشخصية من فيروس كورونا المستجد.
- توفير المركبات المعتمدة لنقل النفايات (حاويات خاصة لمخلفات الكمادات والقفازات الطبية - نافذ) ومن ثم معالجتها وفقاً للوائح المعمول بها في هذا الصدد.
- تسهيل إجراءات إصدار التصاريح الخاصة بإدارة النفايات (متوفرة على الموقع الإلكتروني لبلدية دبي/ دليل إرشادي لقرار اعتماد رسوم وغرامات التخلص من النفايات في إمارة دبي)<sup>16</sup>
- توفّر الخدمات الذكية التي تسهل التحول الرقمي لخدمات وإجراءات عمليات تسجيل ورصد وتتبع النفايات (كما بإمارة أبوظبي/ بوليستي)<sup>17</sup> من مصدر إنتاجها وحتى موقع التخلص الآمن منها. كما أن النظام يرصد نوع وكمية النفايات ومصدرها.

1. World Health Organization "Management waste from Hospitals and Other Healthcare list "Report on .WHO meeting. Bergen Norway ISBN 928901263. 3
2. دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان، الأردن، 1112، ص 21.
3. قرار مجلس الوزراء ( 37 ) لسنة 2001 في شأن أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم ( 24 ) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها - نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية.
4. الدليل التشغيلي لإدارة نفايات الرعاية الصحية 2016- الكويت.
5. لائحة التصرف في النفايات المشعة وتمهيداً للتخلص منها " (FANR-26)-REG".
6. قرار المجلس التنفيذي بشأن إدارة النفايات الطبية في إمارة الشارقة رقم 5 لسنة 2011.
7. قرار المجلس التنفيذي رقم (58) لسنة 2017 بشأن اعتماد رسوم وغرامات التخلص من النفايات في إمارة دبي
8. الشرقي يصدر قانون النفايات الطبية في الفجيرة، جريدة الخليج 2008  
<http://www.alkhaleej.ae/alkhaleej/page/5db01316-9dc6-4e37-b4b1-d2072baaf3d5>
9. الدليل البلدي الموحد الإدارة المتكاملة للنفايات- وزارة التغير المناخي والبيئة
10. Guidelines for Safe Work Practices in Human and Animal Medical Diagnostic Laboratories; Recommendations of a CDC-convened, Biosafety Blue Ribbon Panel. MMWR Surveill Summ. 2012 Mar 30;61(12):214
11. Guidelines for Handling, Treatment and Disposal of Waste Generated during Treatment/Diagnosis/ Quarantine of COVID-19 Patients (2020)  
[https://www.tnpcb.gov.in/pdf\\_2020/revised\\_cpcb\\_guidelines\\_covid19.pdf](https://www.tnpcb.gov.in/pdf_2020/revised_cpcb_guidelines_covid19.pdf)
12. إرشادات التخلص من النفايات المتولدة من مناطق الحجر الصحي في مواجهة فيروس كورونا " COVID 19 "  
[https://www.ammancity.gov.jo/site\\_doc/dircor1.pdf](https://www.ammancity.gov.jo/site_doc/dircor1.pdf)
13. إرشادات تداول النفايات المتولدة من أماكن العزل الصحي للمصابين بفيروس كورونا ولا تظهر عليهم الأعراض خارج المستشفيات  
[https://www.amman.jo/site\\_doc/dircor2.pdf](https://www.amman.jo/site_doc/dircor2.pdf)

14. التعميم "إرشادات العزل والحجر المنزلي خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) الإصدار الثالث - مركز التحكم والسيطرة لمكافحة فيروس كورونا - هيئة الصحة دبي 2020.
15. دليل التعامل ومعالجة والتخلص من النفايات الناتجة خلال معالجة وتشخيص وعزل مرضي فيروس كوفيد 19 - مجلس اعتماد المؤسسات الصحية - الأردن - 2020
16. الدليل الإرشادي لقرار اعتماد رسوم وغرامات. التخلص من النفايات في إمارة دبي 2020
17. نظام مانيفست الالكتروني (بوليصتي) <https://www.tadweer.gov.ae/ar/Pages/Bolisaty.aspx>

## ملاحق

### ملحق رقم (1) قائمة التعاريف

المصطلح	التعريف
مضرة بيئياً	عامل يؤدي لضرر سلبي على البيئة.
المخاطر البيولوجية	كل أنواع الخطر الذي يمكن أن ينتج من تلوث تحدته الكائنات الحية الدقيقة وقد يكون عبارة عن نفاية أو خليط من عدة نفايات تحتوي على هذه الكائنات و/أو إفرازاتها و/أو سمومها، ممّا ينتج عنه آثار سلبية تُشكّل خطراً على صحة الإنسان والحيوان والنبات والبيئة المحيطة.
العوامل البيولوجية	هي عوامل تهديد حيوية مُستخلصة من الكائنات الحية الدقيقة، بما فيها البكتيريا والفيروسات والفطريات وإفرازاتها أو سمومها، والتي يمكن استخدامها بغرض الإيذاء، أو قد يتم توظيف استخدامها كسلاح بيولوجي.
النفايات البيولوجية	هي النفايات الناقلة للعدوى، وتشمل أيضاً النفايات الطبية، والتي يمكن أن تحتوي على نسيج بشري أو حيواني (جثث الحيوانات النافقة)، أو دم أو سوائل الجسم الأخرى أو الإفرازات، أو العقاقير المنتهية الصلاحية، والمنتجات الصيدلانية الأخرى أو الضمادات أو الحقن أو الإبر أو الأدوات الطبية الحادة، أو أية نفايات أخرى معدية أو مشعة ناتجة عن نشاطات طبية أو تمريض أو معالجة أو رعاية صحية أو طب أسنان أو صحة بيطرية أو فحوصات أو أبحاث أو تدريس أو أخذ عينات أو تخزينها. وهي يمكن أن تكون معدية أو قابلة للتحلل وتُشكل خطراً على صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى وكذلك البيئة المحيطة سواء على المدى القريب أو البعيد حيث لا يُسمح بإطلاقها في البيئة.
المنتج	هو أي شخص طبيعي أو اعتباري يؤدي نشاطه إلى إنتاج نفايات الرعاية الصحية.
الحاوية	أي وعاء لحفظ أو نقل النفايات.
إدارة النفايات	عملية تشمل جمع النفايات ومخلفاتها وتخزينها ونقلها وإعادة تدويرها والتخلص منها، بما في ذلك العناية اللاحقة بمواقع التخلص منها.
الناقل	الشخص الطبيعي أو الاعتباري (شركة أو مؤسسة عامة أو خاصة) الذي يعمل في مجال نقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة إلى وحدة المعالجة والتخلص منها.
النقل	هي عملية نقل النفايات بواسطة وسائل النقل المُخصصة لذلك والمُعتمدة من الجهة المُختصة إلى المواقع المُعتمدة.

تداول النفايات	تشمل جميع العمليات التي تبدأ من وقت تولد النفاية إلى حين التخلص الآمن منها، وتتضمن جمع النفايات وتخزينها ونقلها ومعالجتها وتدويرها أو التخلص منها.
التخلص من النفايات	يُقصد به العمليات التي لا تؤدي إلى استخلاص المواد أو إعادة استخدامها، مثل الطمر في الأرض أو الحقن العميق أو المعالجة الحيوية (البيولوجية) أو الفيزيائية / الكيماوية أو التخزين الدائم أو التدمير أو أية طريقة تقرها السلطات المختصة.
نقطة التجميع	هو المكان الذي يتم فيه جمع أكياس النفايات داخل أقسام المنشأة.
التخزين	يعني الاحتفاظ بالنفايات أو عملية احتوائها بصورة لا تتضمن التخلص منها أو معالجتها وذلك لفترة زمنية محددة.
التخزين المؤقت	إجراء يتم فيه حفظ مؤقت لا يتعدى 24 ساعة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة في مركز تجميع محدد داخل المنشأة.
مركز التخزين المؤقت	هو المكان الذي يتم فيه تخزين النفايات مؤقتاً لحين نقلها خارج المنشأة الصحية أو لحين بدء عملية التعامل معها ومعالجتها.
المعالجة المبدئية	هي معاملة النفايات شديدة العدوى في أماكن إنتاجها باستعمال درجات حرارة تحت ضغط أو بمواد كيميائية بهدف التقليل من العوامل والمخاطر البيولوجية الموجودة فيها.
المواد المطهرة	هي التي تحتوي على مادة أو أكثر مضادة للفيروسات والبكتيريا والفطريات وتستخدم بتركيز مختلفة حسب الغرض المطلوب. ومن أمثلة ذلك فيركون اس وهو مفيد في عمليات التطهير والتعقيم.
وحدة المعالجة والتخلص	المنشأة أو المركز الذي تتم فيه عملية معالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة.
المعالجة	أي وسيلة أو تقنية تُستخدم لتغيير الصفة الفيزيائية أو الكيماوية أو الحيوية (البيولوجية) للنفايات، وتُستعمل لمعادلة النفايات أو الاستفادة من المواد أو الطاقة الموجودة فيها أو المتحررة منها، أو لتحويل النفايات الخطرة إلى نفايات غير خطيرة أو أقل خطورة أو أكثر أماناً عند النقل أو التخزين أو التخلص أو تهيئتها بغرض تخزينها أو التقليل من حجمها.
حرق النفايات	هي العملية التي يتم عبرها التخلص من النفايات الصلبة والسائلة والغازية القابلة للاحتراق في درجات حرارة عالية لينتج عنها غازات أو مواد أو مركبات لا تؤثر على البيئة أو أقل تأثيراً ونواتج لا تحتوي على مواد خطيرة وتُعرف بالمعالجة الحرارية ولها فوائد واضحة في مجال التخلص من النفايات الطبية.

<p>عملية قتل جميع الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات)، باستخدام واحدة أو أكثر من الطرق التالية: تعريضها للحرارة العالية مع البخار المضغوط حيث أن درجة غليان الماء أو البخار تزداد عندما تكون تحت الضغط، استخدام المرشحات (الفلاتر)، الإشعاع واستخدام بعض الكيماويات.</p>	<p>التعقيم</p>
<p>هي العملية التي يتم فيها التخلص من الحيوانات النافقة وذلك بتجهيز حفرة بعمق يزيد عن 2 متر وأبعادها تختلف حسب حجم الجثة وتفريش بالجير الحي. وعمل فتحة في بطن جثث الحيوانات التي يزيد وزنها عن 75 كيلو جرام للسماح بخروج الغازات المنبعثة من التحلل الجرثومي للأنسجة. مع الوضع في الاعتبار عدم عمل شق أو فتح بطن الحيوانات النافقة بمرض الجمرة الخبيثة. كما يجب وضع الحيوان النافق في الحفرة بحيث يكون سطح الجثة في الحفرة بعمق لا يقل عن 1.5 متر من سطح الأرض، ثم تغطى الجثة بالجير الحي ثم يتم ردم التراب عليها، ثم القيام برش مادة وقود الديزل على الحفرة حتى لا تجذب الروائح الحيوانات المفترسة والقوارض إليها وقيامها بنبش الحفرة. مع العلم ان اتباع الأساليب الصحية في التخلص من الحيوانات النافقة يساعد على حماية الأرض والمياه السطحية وتقليل مخاطر انتقال المرض الى الإنسان او الحيوانات السليمة، والمحافظة على صحة البيئة.</p>	<p>دفن الحيوانات النافقة</p>

## ملحق رقم (2)

نقلا عن أنظمة اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها<sup>2</sup>

نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية.

جدول (2-1): تصنيف النفايات الخطرة	
<p>الضمادات والأربطة والفرشاة المتسخة وغيرها من النفايات الملوثة مثل الاقمشة والملابس والبياضات الناجمة عن معالجة الامراض المعدية، وكل الأنسجة البشرية (الملوثة وغير الملوثة)، والبقايا الحيوانية وكل ما تفرشها الحيوانات أو يستخدم للحيوانات من أقمشة أو مواد سواء كانت ملوثة أو يحتمل أن تكون ملوثة، وكل ما يتعلق بذلك من خرق أو ضمادات وغيرها.</p>	<p>نفايات المجموعة أ</p>
<p>المحاقن والإبر المستخدمة والمعدات الجراحية ومختلف أوعية الأدوية والمواد الطبية والزجاج المكسور وكل الأدوات والمعدات والمواد الحادة الأخرى.</p>	<p>نفايات المجموعة ب</p>
<p>نفايات مختبرات الدم والأنسجة والميكروبيولوجي وغيرها، وحجرات فصل الموتى التي لم تدرج تحت المجموعة (أ) أو المجموعة (ب).</p>	<p>نفايات المجموعة ج</p>
<p>النفايات الصيدلانية والنفايات الكيميائية التي ينطبق عليها مواصفات النفايات الطبية.</p>	<p>نفايات المجموعة د</p>

نفايات المجموعة هـ	البطانات المستخدمة في أسرة المريض لتغطية الأوعية التي تتلقى إفرازاتهم والتي تُستخدم مرة واحدة ثم يتم التخلص منها، وأغطية الزجاجات والأوعية المستقبلية والمخزّنة للبول ولبدات امتصاص البول أو الغائط أو تنظيفه، وأكياس أو أوعية استقبال الفضلات المعوية أو ما شابه ذلك.
نفايات المجموعة و	النفايات الناتجة عن العلاج بالمواد المشعة والنفايات الناتجة عن جميع العمليات المتعلقة بالنظائر المشعة يُنَّبع فيها التصنيف حسب الأصول العلمية.

### جدول (2-2): تحديد العبوات والحاويات

بالنسبة لنفايات المجموعة أ	يجب استخدام أكياس قوية التحمل من البولي إيثيلين (عيار 400) حمراء اللون مكتوب عليها بوضوح "نفايات معدية – للإحراق فقط" وذلك لتعبئة كل النفايات الواردة في المجموعة (أ) والمجموعة (هـ) من الجدول رقم (2-1) في الملحق رقم (2).
بالنسبة لنفايات المجموعة ب	يجب استخدام علب بلاستيكية من مادة البولي إيثيلين تكون قوية جداً ذات سُمْك كبير صفراء اللون ومعروفة عالمياً باسم (صناديق المواد الحادة) يُكتب عليها "مواد حادة – للإحراق فقط" الواردة في المجموعة (ب) من الجدول رقم (2-1) في الملحق رقم (2). ويجب أن تكون الصناديق المذكورة والمستخدمة لحفظ هذه النفايات مغلقة بإحكام بسدادة أو قفل أو غيرها بطريقة لا يمكن فتحها، وألاً يتم تعبئتها بأكثر من 75% من طاقتها الاستيعابية.
بالنسبة لنفايات المجموعة ج	النفايات التي يجب تعقيمها قبل التخلص منها: وهي كل ما ينتج من المخلفات مثل الملابس أو الأغطية أو المفروشات الملوثة أو القفازات والصحاف أو الأطباق البترية – (Petri dishes) أطباق مزارع مختبرات البكتريولوجي والأطباق البلاستيكية الأخرى) والأوعية المستخدمة في التعامل مع الأنسجة الحيوية والدم والبكتيريا وغيرها، ويجب أن توضع في أكياس شفافة زرقاء اللون مصنوعة من مواد خاصة ومكتوب عليها "نفايات طبية – تُعقَّم قبل التخلص منها" ويجب ربط هذه الأكياس عند عنقها بوسيلة إقفال مؤقتة، كما يجب عدم تعبئتها بأكثر من 65% من طاقتها الاستيعابية. النفايات التي يجب معالجتها:

<p>وتشمل هذه النفايات بقية نفايات المجموعة (ج) التي لا تندرج تحت تلك المذكورة في الفقرة السابقة، والتي يجب وضعها في أكياس من البولي اثيلين متوسطة التحمل (عيار 200) صفراء اللون مكتوب عليها "نفايات طبية – للإحراق فقط" ويجب عدم تعبئتها بأكثر من 65% من طاقتها الاستيعابية، وأن يتم ربطها من العنق وتخزينها انتظاراً لجمعها والتخلص منها بالإحراق وفقاً لأحكام هذا النظام.</p>	
<p>النفايات الصيدلانية:</p> <p>يجب إعادة كل المواد الصيدلانية المغلفة والمعبأة المستخدمة جزئياً أو تلك التي انتهت صلاحيتها الى الصيدلية ليتم إعادتها الي حاويتها الاصلية ثم تخزينها في أكياس من البولي اثيلين تكون متوسطة التحمل (عيار 300) صفراء اللون مكتوب عليها "نفايات طبية – للإحراق فقط" ويجب ربط هذه الاكياس عند عنقها، والأ تتم تعبئتها بأكثر من طاقتها الاستيعابية ثم يتم تخزينها لحين جمعها والتخلص منها.</p> <p>النفايات السامة:</p> <p>يجب إعادة كل المواد الخلووية أو السامة إلى نقطة تكون محددة سلفاً داخل الصيدلية التي تم إعداد هذه المواد فيها أو أخذها منه. ويجب وضع كل الأدوية الخلووية السامة وغيرها من المواد الملوثة بالأدوية والعقاقير الخلووية السامة (عدا الإبر التي تستخدم تحت الجلد وغيرها من " المواد الحادة " التي تندرج تحت نفايات المجموعة ب) في اكياس بولي اثيلين شديدة التحمل (عيار 400) صفراء اللون مكتوب عليها "نفايات خلووية سامة – للإحراق فقط" ويجب عدم ملء هذه الاكياس بأكثر من 65% من طاقتها الاستيعابية، وأن يتم ربطها عند العنق بعد وضع تلك النفايات فيها وتخزينها لحين جمعها والتخلص منها بإحراقها.</p>	<p>بالنسبة لنفايات المجموعة د</p>

<p style="text-align: center;"><b>النفائيات الكيميائية</b></p> <p>يجب إعادة كل النفائيات الكيميائية التي تنطبق عليها مواصفات النفائيات الطبية مثل المذيبات الصناعية وغيرها من المواد السائلة التي تستخدم في الاختبارات التشخيصية، بالإضافة إلى كل المواد الكيميائية المتبقية إلى نقطة تكون محددة سلفاً في الصيدلية أو مخزن المختبر المركزي، بحيث يتم وضع العلامات الدالة على كل نوع منها بوضوح، وذلك إما باستخدام علامات لاصقة، أو علامات يتم ربطها عليها، ويجب أن توضح العلامة التي توضع على كل عبوة مكونات تركيبها والأخطار المتوقعة ويتم بعد ذلك تخزينها لحين جمعها والتخلص منها.</p>	
<p>يجب وضع كل المواد السريية المستخدمة من بطانات تغطية أوعية تتلقى إفرازات المرضى والفضلات المعوية وغيرها) ما عدا تلك التي كانت تستخدم لمرضى يعانون من أمراض معدية أو سريعة الانتقال والمدرجة تحت نفائيات المجموعة أ) في أكياس من البولي اثيلين متوسطة التحمل (عيار ٣٠٠) صفراء اللون، ويجب عدم تعبئة هذه الأكياس بأكثر من ٦٥ % من طاقتها الاستيعابية وأن يتم ربطها عند العنق بعد وضع النفائيات فيها، ويعلق عند عنق الأكياس بطاقة تبين بوضوح أن المحتويات عبارة عن "نفائيات طبية من المجموعة هـ"، ويجب عزل هذه الأكياس في مكان منفصل عن النفائيات الطبية الأخرى إن لم يكن سيتم احراقها في نفس موقع إنتاجها.</p>	<p>بالنسبة لنفائيات المجموعة هـ</p>
<p>يجب أن توضع في حاويات خاصة وتُحفظ في أماكن آمنة مُخصّصة لتخزين هذا النوع من النفائيات حتى يتم التخلص منها وفقاً للأصول العلمية.</p>	<p>نفائيات المجموعة و</p>

### جدول (2-3): تحديد وسائل تعبئة ونقل وتخزين النفائيات الطبية

<p>يجب أن تكون الأكياس التي تُستخدم لحفظ النفائيات الطبية ذات كثافة لا تقل عن متر واحد مكعب، وتُصنع الأكياس التي تُستخدم في التعقيم من مادة خاصة يتم اختيارها بدقة لهذا الغرض، وتحمل عليها ما يشير بوضوح إلى ما إذا كانت محتوياتها قد تمت معالجتها أم أنها لم تُعالج (شريط تعقيم على سبيل المثال) ويجب أن يتم تثبيت علامة على كل كيس من أكياس النفائيات الطبية عند إغلاقه بهدف التخلص منه موضحاً عليها المكان الذي تم فيه إنتاج النفائيات والمكان الذي سيتم التخلص منها فيه.</p>	<p>الحاويات</p>
<p>عند نقل أي كيس أو حاوية للنفائيات إلى المكان الذي سيتم تخزينها فيه داخل الموقع نفسه أو إلى المكان الذي سيتم التخلص منها داخل الموقع في عربات مؤمنه مكتوب عليها "نفائيات طبية"، يمنع أي شخص غير مصرح له أو</p>	<p>النقل داخل الموقع</p>

<p>غير مُرخص له من الوصول إليها أو ركوها، وأن تكون مُجهّزة بحيث لا تسقط أكياس أو عبوات أو حاويات النفايات منها، ويجب أن تكون العربات التي تُستخدم لنقل النفايات من نقطة إلى أخرى داخل الموقع مؤمنة ضد تسرب أو رشح أي شيء منها أو أن تثبّت حولها لفافات من الأقمشة التي تمتص أي مواد سائلة قد تتسرب أو ترشح من الأكياس أو العبوات التي تحملها. ويجب أن تكون هذه الأقمشة إما من النوع الذي يتم التخلص منه بعد استخدامه لمرة واحدة ليتم التخلص منها عقب استخدامها في نقل النفايات في كل مرة، وإما أن تكون مصنوعة من مواد صالحة للتعقيم ويتم بالفعل تعقيمها بعد كل مرة تستخدم فيها لاستخدامها مرة أخرى.</p>	
<p>يجب عند تخزين النفايات داخل الموقع أن يتم ذلك في أقرب نقطة ممكنة إلى النقطة التي يتم النقل منها وأن تكون موضوعة داخل عبوات أو حاويات ملائمة لنوعية النفايات حسب التصنيف المحدد لمجموعات النفايات الطبية ومخصصة لذلك. ويجب أن يكون المكان الذي توضع فيه هذه العبوات أو الحاويات مكاناً ذا درجة حرارة مناسبة (15-18 درجة مئوية) لمنع تكاثر الجراثيم وبعيداً عن إمكانية وصول المرضى أو عامة الناس أو الحيوانات السائبة إليه، إلا إذا كان هذا المكان خاضعاً بصورة مستمرة لرقابة موظفين مؤهلين تماماً وأكفاء في مجال الرعاية الطبية، ويجب أن يتم غلق العبوات أو الحاويات بإحكام وربطها أو تأمينها بحيث لا يسهل فتحها.</p>	<p>التخزين داخل الموقع</p>
<p>يجب أن تكون كل المركبات أو الوسائل أو الحاويات التي تُستخدم لنقل النفايات الطبية على الطرق العامة مصنوعة ومجهزة أو أن يتم إعدادها وتجهيزها وتعديلها بحيث تكون ملائمة لنقل النفايات الطبية بطريقة آمنة، ويجب أن تكون مانعة لتسرب أو رشح أي من المواد التي تحملها، وأن تتحمل الأوزان الكبيرة الصدمات القوية دون أن تنفجر أو تتحطم لضمان عدم تسرب ما تحمله من نفايات، كما يجب أن تكون مزودة بأجهزة إغلاق متينة وآمنة، ويجب أن تظل المركبات أو أية وسائل أو حاويات أخرى تُستخدم للنقل محكمة الإغلاق بما يمنع أي تسرب أو رشح.</p>	<p>نقل النفايات خارج الموقع</p>
<p>يتم التخلص من النفايات في الموقع المحدد من قبل دائرة البلدية والمعد والمجهز بالأدوات اللازمة للتخلص منها سواء بالحرق أو بغير ذلك ووفقاً لما تحدده وزارة الصحة ووقاية المجتمع.</p>	<p>التخلص من النفايات في الموقع</p>

## الخاتمة

يُعد هذا الدليل خطوة نحو الاتجاه للإدارة الذكية للنفايات البيولوجية / الناقلة للعدوى حيث يعمل على تعزيز الوعي بمخاطر تلك النفايات وتوضيح الممارسات الآمنة؛ وأيضاً انتقاء الخيارات الإدارية والفنية المأمونة والصديقة للبيئة من أجل حماية المجتمع من الأخطار التي يمكن أن تنتج عند جمعها أو تناولها أو تخزينها أو نقلها أو معالجتها أو التخلص منها؛ ويستصحب كذلك استحداث برامج للتأهيل والتدريب على كافة مراحل تداولها بالطرق الصحيحة.