# إدارة أفضل لنفايات الرعاية الصحية

## جزء مكمل للاستثمار الصحي

منظمة الصحة العالمية
المكتب الاقليمي لشرق المتوسط
المركز الاقليمي لأنشطة صحة البيئة

البنك الدولي
إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

# إدارة أفضل لنفايات الرعاية الصحية

## جزء مكمل للاستثمار الصحي


البنك الدولي
إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

منظمة الصحة العالمية
المكتب الاقليمي لشرق المتوسط
المركز الاقليمي لأنشطة صحة البيئة

عمان، الأردن
2005



المنارة للاستشارات
ww

**بيانات الفهرسة أثناء النشر**

منظمة الصحة العالمية – المكتب الإقليمي لشرق المتوسط – المركز الإقليمي لانشطة صحة البيئة؛ مترجم
إدارة أفضل لنفايات الرعاية الصحية: جزء مكمل للاستثمار الصحي / منظمة الصحة العالمية – المكتب الإقليمي لشرق المتوسط – المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة؛ البنك الدولي – إقليم الشرق الأوسط وشمال إفريقيا
ص.
صدرت الطبعة الإنجليزية في عمان 2005 (ISBN: 92-9021-389-2)
أ. العنوان ب. المركز الإقليمي لانشطة صحة البيئة التابع للمكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط ج. البنك الدولي إقليم الشرق الأوسط وشمال إفريقيا
(تصنيف المكتبة الطبية القومية: WA 790) (ISBN: 978-92-9021-434-2)

منظمة الصحة العالمية 2005

جميع الحقوق محفوظة

إن التسميات المستخدمة في هذه المنشورة، وطريقة عرض المادة التي تشتمل عليها، لا يُقْصَدُ بها مطلقاً التعبير عن أي رأي لأمانة منظمة الصحة العالمية، بشأن الوضع القانوني لأي قطر، أو مقاطعة، أو مدينة، أو منطقة، أو لسلطات أيٍّ منها، أو بشأن حدود أيٍّ منها أوتخومها. وتمثل الخطوط المنقطة على الخرائط خطوطاً حدودية تقريبية قد لا يوجد حولها بعد اتفاق كامل.

ثم إن ذكر شركات بعينها، أو منتوجات جهة صانعة معينة، لايقصد به أن منظمة الصحة العالمية تخصها بالتزكية أو التوصية، تفضيلاً لها على ما لم يرد ذكره من الشركات أو المنتوجات ذات الطبيعة المماثلة. وفيما عدا الخطأ والسهو، تميّز أسماء المنتجات المسجَّلة الملكية بوضع خط تحتها.

يعتبر المؤلفون المذكورة اسماؤهم وحدهم المسؤولين عن وجهات النظر المعبر عنها في هذه الوثيقة. ولا تضمن منظمة الصحة العالمية كمال وصحة المعلومات الواردة في هذه الوثيقة، وهي غير مسؤولة عن أية أضرار ممكن أن تنتج عن استخدامها. ومن الممكن الحصول على مطبوعات منظمة الصحة العالمية عن طريق قسم التوزيع والمبيعات في منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط – ص. ب. 7608، مدينة نصر، القاهرة 11371 جمهورية مصر العربية. (هاتف:6702535-2-20+، فاكس: 6702492-2-20+، بريد إلكتروني: DSA@emro.who.int) يتم أي طلب بشأن نسخ المنشورات جزئيا أو كليا أو بشأن ترجمتها سواء لأغراض البيع أو التوزيع غير التجاري، عن طريق تقديم طلب للمستشار الإقليمي– قسم المعلومات الطبية والصحية على العنوان التالي: بريد الكتروني HBI@emro.who.int، فاكس 22765400+20-

تم تصميم الغلاف من قبل المهندس أحمد الكوفحي
وتمت طباعة الوثيقة في عمان، الأردن من قبل مؤسسة التصميم البيئي المثالي

المنارة للاستشارات

ww

# المحتويات


شكر وامتنان

مقدمة 7

1. أساسيات نفايات الرعاية الصحية ..... 9
1-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 9
1-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 10
1-3 مبادئ عامة ..... 10

2. تشخيص الوضع الراهن لإدارة نفايات الرعاية الصحية في منشآت الرعاية الصحية ..... 14
2-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 14
2-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 14
2-3 مبادئ عامة ..... 16
2-4 نهج الحد الأدنى ..... 17
2-5 التعزيزات المطلوبة ..... 18

3. الأدوار والمسؤوليات ..... 20
3-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 20
3-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 20
3-3 مبادئ عامة ..... 21
3-4 نهج الحد الأدنى ..... 22
3-5 التعزيزات المطلوبة ..... 23

4. الإرشادات الفنية والمعايير والأنظمة ..... 24
4-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 24
4-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 25
4-3 مبادئ عامة ..... 25
4-4 نهج الحد الأدنى ..... 29
4-5 التعزيزات المطلوبة ..... 29

5. تحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية في المواقع الطبية ..... 31
5-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 31
5-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 32
5-3 مبادئ عامة ..... 32
5-4 نهج الحد الأدنى ..... 35
5-5 التعزيزات المطلوبة ..... 36

6. أساليب النقل والمعالجة والتخلص ..... 38
6-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 38
6-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 39
6-3 مبادئ عامة ..... 40
6-4 نهج الحد الأدنى ..... 42
6-5 التعزيزات المطلوبة ..... 44


المنارة للاستشارات

ww

7. الأساليب التدريبية ..... 47
7-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 47
7-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 47
7-3 مبادئ عامة ..... 49
7-4 نهج الحد الأدنى ..... 50
7-5 التعزيزات المطلوبة ..... 50

8. الحماية الصحية وممارسات السلامة (للكادر الطبي والمتعاملين مع نفايات) ..... 51
8-1 أسئلة أساسية لإجابتها ..... 51
8-2 نقاط أساسية لتذكرها ..... 52
8-3 مبادئ أساسية ..... 52
8-4 نهج الحد الأدنى ..... 56
8-5 التعزيزات المطلوبة ..... 57

المراجع ..... 58

المنارة للاستشارات

ww

# شكر وامتنان

يتقدم المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة بالشكر والتقدير للبنك الدولي لتقديمه المساعدة التقنية والدعم المالي، ويخص بالشكر السيد الان روتمان والسيد أحمد مصطفى على جهودهما في التنسيق لإعداد هذه الوثيقة. والشكر كذلك للمستشار البيئي السيد عبد الكريم جبارين لجهوده في ترجمة الاصل الإنجليزي لهذه الوثيقة، والدكتور ماضي الجغبير والسيد راقي الزغندي لجهودهما في تدقيق مسودتها. ويشكر المركز كذلك الدكتور قاسم ساره والسيد مازن ملكاوي لجهودهما في تحرير وإخراج هذه الوثيقة.

ويشكر المركز التالية اسماؤهم على مساهماتهم في إعداد الأصل الإنجليزي لهذه الوثيقة:

| | |
|---|---|
| الدكتور محمد ذوالفقار علي خان | مدير المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية |
| المؤلف الدكتور راش بروك | مستشار سابق في مكتب منظمة الصحة العالمية لإقليم اوروبا |
| المؤلف السيد راقي الزغندي | المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية |
| السيد ييفز شارتيه | المقر الرئيسي لمنظمة الصحة العالمية |
| الانسة ساره جايتون | مستشار سابق في مكتب منظمة الصحة العالمية للمساعدات الإنسانية في كوسوفو |
| السيد الان روتمان | البنك الدولي |
| السيد ديفيد هانراهان | البنك الدولي |
| السيدة كاتالين مورولاندز | البنك الدولي |
| السيدة جين نيكلسون | المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، منظمة الصحة العالمية |
| السيد مازن ملكاوي | المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية |

المنارة للاستشارات

ww

المنارة للاستشارات

# مقدمة

يعتبر الاستثمار في تحسين الرعاية الصحية جزءاً من مجموع برامج التطوير الوطنية، والتي غالباً ما تحظى بدعم من مختلف المؤسسات. إن أهداف مثل هذا الاستثمار بالنسبة للتنمية الوطنية بشكل عام بسيطة. فالسكان الأصحاء لديهم فرص وقدرات أكبر من غير الأصحاء في المساهمة في دعم اقتصاد بلدهم. كما يشكل السكان الأصحاء عبئاً أقل على الأنظمة الصحية التي تعاني أصلاً من قلة الدعم. إن الاستثمار في الصحة هو استثمار مكلف، لذا يجب أن تكون الوقاية والحد من مسببات الأمراض أحد المكونات الدائمة لبرامج الاستثمار. لقد أصبح خطر العدوى الناتجة عن التعامل غير السليم مع نفايات الرعاية الصحية واضحاً للجميع، ويمكن الوقاية منه. ولغاية الآن فغالباً ما يتم إغفال هذا الموضوع.

تساء إدارة نفايات الرعاية الصحية في العديد من مرافق الرعاية الصحة في العالم. إن تحديد المسببات ومن ثم دعم التحسينات في النظام هي المهارات الأساسية التي يحتاج مدارء الرعاية الصحية إلى تطويرها.

ولقد أظهرت التحسينات الحديثة في عدد متزايد من أنظمة الرعاية الصحية أنه لا يجوز تجاهل خطر العدوى. إن تحسين أداء إدارة نفايات الرعاية الصحية المتدنية المستوى حالياً ليس بالأمر الصعب إذا توفرت الرغبة عند المسؤولين العامين ومدراء الرعاية الصحية والموظفين والمجتمعات. ومن المناسب، أو حتى من المفضل اعتبار إدارة نفايات الرعاية الصحية إمتداداً لبرامج مكافحة العدوى في مؤسسات الرعاية الصحية. وقد تم اعتماد هذا النهج في هذه الوثيقة.

إن الهدف العام لهذه الوثيقة هو إزالة اللبس حول موضوع إدارة نفايات الرعاية الصحية، وإثبات أن التحسينات ممكنة في كل الأوضاع تقريباً وباستخدام مستوأ متواضعاً نسبياً من الجهد والاستثمار. وقد تم تصميم هذه الوثيقة لتزويد المدراء والكوادر التقنية في مرافق الرعاية الصحية بالمعلومات اللازمة للتصدي لمشكلة الإدارة الضعيفة لنفايات الرعاية الصحية كجزءٍ من برامج عملهم اليومية.

لهذه الوثيقة هدفان محددان: 1- توفير معلومات تمهيدية سهلة القراءة للمدراء والمستشارين في مؤسسات الرعاية الصحية؛ 2- تزويد الكوادر الفنية في مثل هذه المؤسسات بدليل مرجعي.

ويتبع كل جزء من هذه الوثيقة نموذجاً معيارياً يقدم نصائح عملية وإجابات ضمن المحاور التالية:

- أسئلة أساسية لإجابتها
- نقاط أساسية لتذكرها
- مبادئ أساسية
- نهج الحد الأدنى
- التعزيزات المطلوبة

المنارة للاستشارات

ولقد تم تصميم هذه الوثيقة لمساعدة ذوي العلاقة بمشاريع الرعاية الصحية في الدول التي تنتمي الى إقليم البنك الدولي للشرق الأوسط وشمال افريقيا وإقليم منظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط. وبشكل أدق، فهي معدة لتشجيع دمج أنشطة إدارة نفايات الرعاية الصحية كجزء أساسي من برامج الاستثمار والترويج الجديدة في مجال الرعاية الصحية في الإقليم. وقد تمت الإشارة خلال طرح المواضيع المختلفة إلى المراجع التي يمكن الرجوع إليها للحصول على مزيد من المعلومات، لمن يرغب بذلك. كما تم تغطية العديد من مواضيع نفايات الرعاية الصحية الأخرى بعمق أكبر في منشورات أخرى (أنظر الى قائمة المراجع والمواقع الإلكترونية مثل:
(www.healthcarewaste.org, www.who.int, www.worldbank.org)

المنارة للاستشارات

# 1. أساسيات نفايات الرعاية الصحية

## 1-1 أسئلة أساسية لإجابتها

تُعرَّف جميع النفايات التي تنتجها مؤسسات الرعاية الصحية **بنفايات الرعاية الصحية**. يشكل الجزء الملوث بالسوائل البشرية والكيماويات أو غيرها من المكونات الأخرى وحده (عموماً أقل بكثير من 25% من وزن النفايات، عادة حوالي 10% [1]) من احتمالية حدوث العدوى أو الجروح أو التأثيرات الصحية الأخرى. وهذه النسبة من النفايات تسمى نفايات رعاية صحية خطرة، ويجب أن تسعى مؤسسات الرعاية الصحية إلى فصل نفايات الرعاية الصحية الخطرة عن بقية النفايات، لتشكل أقل من 10% من مجمل وزن تلك النفايات. وتسبب معظم هذه النفايات خطر العدوى، وقد تشكل نسبة قليلة منها (عادة أقل من 1%) خطراً كيميائياً أو اشعاعياً أو فيزيائياً.

ويمكن اعتبار النسبة المتبقية من النفايات (75 – 90%)، نفايات رعاية صحية لا تزيد خطورتها عن خطورة النفايات البلدية العادية، بشرط الحيلولة دون اختلاطها مع النفايات الخطرة وابقائها معزولة عنها. وفي حالة دمجها أو اختلاطها مع مكونات النفايات التي قد تسبب العدوى، فإنها تصبح ملوثة أيضاً دون أن يكون هناك أي مبرر لذلك. مما يزيد بالتالي من كميات النفايات التي تحتاج إلى تداول وتخلص خاص.

على مدير الرعاية الصحية أن يكون قادراً على الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما هو حجم نفايات الرعاية الصحية الخطرة والعادية التي تنتج في كل منطقة أو قسم طبي؟ *ويمكن معرفة ذلك من خلال عد سلال أو أكياس النفايات التي تنتج بشكل يومي ولمدة أسبوع، ومن ثم ضرب هذا الرقم بمتوسط وزن هذه السلال أو الأكياس، وهذه الطريقة هي طريقة مفيدة إذا لم تتوفر بيانات أخرى. وفي حال عدم توفر فصل جيد للنفايات، فإنه يمكن تقدير نسبة نفايات الرعاية الصحية الخطرة بين 10 – 25% من الحجم الكلي للنفايات، ويجب أن يكون الهدف جعل هذه النسبة أقل من 10%.*
- ما هو عدد المواقع الطبية التي تنتج نفايات رعاية صحية؟ *إبدأ بقائمة الأقسام الطبية ومناطق تواجد المرضى والخدمات المساندة مثل المختبرات.*
- ما هي مكونات نفايات الرعاية الصحية في كل موقع من هذه المواقع؟ *فليس جميع المواقع تنتج نفس أنواع النفايات، حدد المناطق التي تحتوي على المرضى الأكثر عرضة لعدوى المستشفيات ومواقع الكوادر الطبية التي تنتج كميات كبيرة من نفايات الرعاية الصحية.*
- هل يمكن لكمية نفايات الرعاية الصحية أن تتغير في المستقبل المنظور؟ *يمكن أن يكون لدى المدراء ومسؤولي الكوادر الطبية عادة رؤى وتوقعات للإحتياجات المستقبلية.*
- ما هو حجم نفايات الرعاية الصحية السائلة الخطرة التي يتم إنتاجها؟ *ليس من السهل معرفة الكمية بالتحديد، إلا أنه يمكن تقدير ذلك من خلال إجراء مسح لبعض المواقع أو الأقسام الطبية.*

المنارة للاستشارات
ww

## 2-1 نقاط أساسية لتذكرها

على المدير بعد ذلك أن يضع في اعتباره خصائص النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية. حيث سيساهم ذلك في تسهيل فهم التغيرات العملية والمستمرة التي يمكن إجراؤها. وفي ما يلي النقاط الواجب تذكرها:

- لا يمكن اعتبار أي مادة على أنها نفايات إلا بعد أن يقرر الشخص الذي ينتجها أنه يجب التخلص منها، وقبل ذلك فإنه ينظر إليها باعتبارها مصدراً أو أداة قابلة للاستخدام.
- تعتبر معظم نفايات الرعاية الصحية غير ملوثة بالجراثيم والكيميائيات، ويمكن التعامل معها مثلها مثل النفايات البلدية الصلبة العادية. وتشكل هذه النفايات في الغالب نسبة (80%) من الحجم الكلي لنفايات الرعاية الصحية. ويستثنى من ذلك أن جميع النفايات التي تنتج عن المرضى الذين يعانون من أمراض شديدة العدوى (مثل الكوليرا، وحمى التيفويد، والسارس {متلازمة الالتهاب التنفسي الحاد}) وعادةً ما تبقى معزولة. ويجب -كإجراء إحتياطي- التعامل معها على أنها نفايات خطرة.
- تعتبر جميع النفايات الملوثة بالسوائل والأنسجة البشرية المحتوية على جراثيم ممرضة للبشر، مصدراً أساسياً لإمكانية إحداث العدوى.
- تعتبر النفايات القادرة على العدوى والأدوات الحادة التي قد تسبب العدوى أحد أبرز المكونات الشائعة للنفايات التي يجب إتخاذ إحتياطات أمان عند التعامل معها، وذلك لتحسين إجراءات مكافحة العدوى.
- تشكل المكونات الأخرى ذات الخطورة الكامنة لنفايات الرعاية الصحية (كالكيميائيات مثل الزئبق الموجود في موازين الحرارة، والمواد الصيدلانية مثل الادوية التي تسبب تسمم الخلايا أو المواد الملوثة بهذه الادوية، والنفايات الاشعاعية والاسطوانات المضغوطة) كمية ضئيلة من المجموع الكلي للنفايات، وهي فقط ذات اهمية في المؤسسات الكبيرة الإقليمية أو التعليمية. ورغم قلة كمية هذه النفايات، فإنه يجب إدارتها بشكل منفصل لتجنب تسببها بأي أذى أو إصابات للعاملين أو العامة، أو تسببها بأي تأثير سلبي على البيئة.
- يجب عدم طرح بقايا التشريح مع النفايات الأخرى. وتؤخذ بقايا التشريح هذه في دول اقاليم شرق المتوسط والشرق الاوسط وشرق افريقيا ليتم دفنها في المقابر وفقاً للطقوس الدينية المتبعة.

## 3-1 مبادئ عامة

المبدأ الضمني الذي يجب فهمه قبل تنفيذ الممارسات الأكثر أمناً للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية، هو فهم المشكلة أي مكوناتها وكمياتها وقدرتها على التسبب بالعدوى.

### أ) مكونات نفايات الرعاية الصحية

تتكون نفايات الرعاية الصحية من مكونين عامين: (مأخوذة من المرجع رقم 1). 1- النفايات العامة أو النفايات البلدية الصلبة مثل مواد التغليف؛ وبقايا الطعام؛ والصحف؛ والعبوات الزجاجية. 2- نفايات الرعاية الصحية الخطرة وتشمل الانواع السبعة التالية:

- الأدوات الحادة المستعملة وهي أكثر انواع النفايات الخطرة التي يمكن تحديدها والتعرف عليها:- مثل: الإبر والمحاقن والمباضع والشفرات.

المنارة للاستشارات
ww

- النفايات المحتمل تسببها بحدوث العدوى: وتشكل الجزء الاكبر من نفايات الرعاية الصحية الخطرة، ومن الامثلة عليها: الماسحات واللفافات والقفازات وأنابيب التغذية الوريدية والقناطير.
- نفايات الاعضاء المريضة بما فيها بقايا التشريح، ويجب التعامل معها على أنها قادرة على العدوى، وفي كثير من الدول لا تعامل بقايا الاعضاء البشرية على أنها نفايات، حيث يتم دفنها.
- النفايات أو النفايات الكيميائية وتشتمل على النفايات المحتوية على المعادن الثقيلة وعادة ما يكون إنتاجها بكميات قليلة إلا عند استخدام المعالجة الكيميائية أو استخدام المحاليل الكيميائية لاسترجاع الفضة، مثل مطور الأشعة السينية، والزئبق من موازين الحرارة، ومواد التعقيم الكيميائية ومبيدات الآفات. وعادة لا تشكل النفايات الكيميائية مشكلة في المنشآت أو مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة.
- النفايات الصيدلانية: وتتكون من الادوية غير المستخدمة – وفي الغالب لا تشكل هذه النفايات مشكلة في حالة وجود عجز في التزويد بالادوية. وأحياناً قد تسبب الادوية التي تأتي على شكل مساعدات غير موجهة مشكلة محلية تتمثل في تجمع أدوية غير مناسبة. وتُنتَج النفايات السامة للخلايا من قبل المستشفيات التعليمية والتخصصية التي تعالج مرضى السرطان.
- النفايات المشعة: ويتم إنتاجها فقط من قبل أقسام الطب النووي، حيث تستخدم لمعالجة السرطان وتشخيصه، ولأغراض بحثية في المستشفيات الكبرى والمؤسسات البحثية. وعادة ما تكون هناك تعليمات وإجراءات وطنية مشددة للسيطرة على هذه النفايات يتم فهمها وتطبيقها بشكل جيد. وفي العادة تترك المواد المشعة ذات نصف العمر القصير للتحلل بشكل طبيعي قبل إخراجها من الموقع الطبي. مع العلم أن هناك أماكن قليلة جداً تنتج مواد مشعة ذات نصف عمر طويل.
- الأوعية المضغوطة وإسطوانات الغاز مثل عبوات الضبوب قد تسبب خطر انفجار عند صدأ أو تآكل صمام الإسطوانة، ويكون الضغط المتبقي في الإسطوانة غير معلوم.

**ب) احتمالية العدوى**

قد تتواجد العديد من الجراثيم أو العوامل الممرضة للإنسان في نفايات الرعاية الصحية [3]. مثال: العنقودية، وڤيروس الإيدز والتهاب الكبد B و C في الدم وأجناس السلمونيله، والشيغيلة في البراز والقيء، وكذلك المكورات العقدية في الصديد. ولا تزال طرق انتقال مصادر العدوى من النفايات إلى المريض أو عامل الرعاية الصحية غير مؤكدة.

وتكون طريقة انتقال العدوى واضحة في الجروح الثاقبة فقط والناتجة عن الأدوات الحادة. وبالنسبة لبقية مواد النفايات فإن الطرق المحتملة لانتقال العدوى إن لم تكن عن طريق التماس المباشر، فإن طرق العدوى المحتملة قد تكون هوائية إذا كانت موضوعة في مكان مفتوح (مثل الأبواغ أو الضبوب) أو عن طريق ناقلات المرض (مثل الذباب). وعليه فإن العزل أو الفصل الجيد لنفايات الرعاية الصحية يتطلب:

- وضع النفايات في أوعية (مثل سلال أو صناديق أو أكياس قوية تستخدم لمرة واحدة) وذلك للحيلولة دون التماس المباشر.
- إبقاء الأوعية الحاوية للنفايات مغطاة للحيلولة دون تعرضها للهواء الطلق.

المنارة للاستشارات
ww

- وضع الأدوات الحادة والنفايات التي قد تتسبب بحدوث العدوى في أوعية مفصولة في كل موقع طبي وبعيداً عن المرضى، كأن يتم وضعها خلف مكاتب أو محطات الممرضين أو في غرف المعالجة، كما يجب تأشير أوعية أو عبوات المواد الحادة وتمييزها.
- إيجاد نظام كود ألوان أو إشارات خاص بالأوعية أو العبوات التي تحتوي على مثل هذه النفايات، بهدف التمييز بين النفايات العامة للرعاية الصحية والنفايات الخطرة، (أنظر الجزء الخامس).

ومن المفيد ملاحظة أن المسبب الأكبر للعدوى الثانوية (أو ما يعرف بعدوى المستشفيات أو العدوى المكتسبة في المستشفى) هو عدم العناية بنظافة الايدي من قبل الكادر الطبي، وكذلك عدم أو سوء التعقيم للأسطح والأدوات الطبية. وسيساهم التطوير والتحسين في إدارة نفايات الرعاية الصحية في المؤسسات أو منشآت الرعاية الصحية في تحسين إجراءات مكافحة العدوى والسيطرة عليها، إلا أنه ليس بديلاً عن التحسينات المتعلقة بالجوانب الأخرى ذات العلاقة بمكافحة العدوى، خاصة نظافة الايدي والمعدات (أنظر الجزء الثامن).

**جـ) تقدير الكميات**

قد تساعد البيانات التالية والتي قد تكون متوفرة لدى مؤسسات الرعاية الصحية في تقدير كمية إنتاج نفايات الرعاية الصحية (مأخوذة من [4] ):

- عدد وأنواع المواقع أو الأقسام الطبية.
- عدد الاسرة في كل قسم.
- عدد حالات الدخول والخروج من المستشفى
- عدد الكادر (في بعض المواقع يصعب تأكيده)
- الموازنة (يصعب الحصول عليها في بعض المواقع).

وتعتبر هذه البيانات مفيدة جداً في تقدير عدد السلال المطلوبة للتخزين، وكذلك تقدير حجم مرافق التخلص سواء في الموقع الطبي أو خارجه. ويجب أن تكون أنظمة النقل والمعالجة كبيرة بشكل يكفي للتعامل مع الإنتاج اليومي للنفايات، كما يجب أن تكون مواقع التخلص كبيرة بشكل يكفي للتخلص من إنتاج ستة شهور على الأقل.

وفي حال توفر البيانات النموذجية حول إنتاجية نفايات الرعاية الصحية لبعض المؤسسات الصحية في الدولة، فإنه يمكن تطبيقها على المؤسسات الأخرى المشابهة والتي لا تتوفر لديها تقديرات عن كمية النفايات التي تنتجها. وعادة ما يتم التعبير عن الإنتاج اليومي للنفايات بـ كغم/ سرير مُشْغل/ اليوم، للحالات المدخلة إلى المستشفى، أما بالنسبة للحالات المعالجة في العيادات الخارجية للمستشفى فإنه يتم التعبير عن ذلك بـ كغم/موعد/اليوم. وهكذا فإنه بناءاً على تقدير إنتاجية كل مريض من النفايات يمكن تقدير الإنتاج الكلي للنفايات في كل قسم أو منطقة طبية وكذلك تقدير الإنتاجية الكلية للمؤسسة الطبية. وعادة ما يتم إنتاج أكبر كميات للنفايات القادرة على العدوى في عيادات أو أقسام الجراحة والنسائية وحجرات العزل والمختبرات الطبية وغرف الطوارئ.

المنارة للاستشارات
ww

وفي حالة عدم توفر معلومات نموذجية في نفس الدولة عن كميات نفايات الرعاية الصحية، فإن أسرع الطرق لتقدير ذلك يتمثل بمعرفة عدد أكياس أو أوعية النفايات، ومعرفة متوسط وزن كل منها وبالتالي تقدير إنتاجية النفايات في هذه المؤسسة. إن برامج التوزين هي الأكثر دقة، إلا أن ذلك يحتاج لمزيد من الجهد لأخذ عينات ممثلة وإعادة التوزين في أيام مختلفة لجمع قياسات كافية للخروج بتقدير دقيق.

وفي الأوضاع الصعبة فإنه يمكن تطبيق العوامل التالية للإنتاج العام لنفايات الرعاية الصحية (عامة وخطرة) إعتماداً على البيانات المأخوذة من [1]:

- عيادات الرعاية الصحية الأولية: 0.1 كغم/مريض/يوم
- مستشفى القطاع الصغير: 1 كغم/سرير/يوم
- المستشفيات العامة: 2 كغم/سرير/يوم
- المستشفيات التعليمية الرئيسية أو تلك التي من المستوى الثالث: 4 كغم/سرير/يوم

المنارة للاستشارات
ww

# 2. تشخيص الوضع الراهن لإدارة نفايات الرعاية الصحية في منشآت الرعاية الصحية

## 2-1 أسئلة أساسية لإجابتها

من الممكن أن يتخذ جميع مدراء الرعاية الصحية مهما كانت الامكانيات والأوضاع المحلية بعض الإجراءات للحد من مخاطر نفايات الرعاية الصحية، خاصة خطر العدوى والقذارة العامة جراء تراكم النفايات في الأجنحة الطبية أو حول البنايات وعلى الارضيات. وعندما نواجَه بضرورة التعامل مع وضع قائم يتمثل بتراكم أو تكدّس نفايات الرعاية الصحية، فإن افضل نهج عملي يمكن سلوكه يتمثل باستخدام المصادر أو الامكانيات المحلية المتوفرة لنقل هذه النفايات بعيداً عن منطقة تواجد المرضى بشكل سريع وآمن. ومن منطلق الادراك للخطر والحاجة للقيادة فإن مدير الرعاية الصحية يجب أن يحدد ما يلي:

- هل الإدارة جاهزة لتوفير قيادة في المواقع التي تكون فيها الإدارة الحالية للنفايات غير مقبولة؟
  *لا يمكن تحقيق الكثير من قبل الكادر وحده بدون إرادة قيادة المؤسسة.*
- أين تنتج النفايات وما هي محتوياتها؟
  *عادةً يمكن معرفة ذلك بمهمة مباشرة من خلال عمل جولة حول المواقع الطبية.*
- ما هي المواقع التي يتم تجميع النفايات فيها بالقرب من المرضى؟
  *من خلال مراقبة المواقع الطبية والإستفسار من كادر التمريض.*
- ما هي المواد والمستلزمات اللازمة للتخزين والتداول (سلال أو أكياس أو حاويات، إلخ) المتوفرة لنقل النفايات من مناطق تواجد المرضى؟
  *ويتم ذلك من خلال المعرفة الشخصية والتحدث إلى المهندسين والكادر المساند.*
- ماهو الكادر الواجب توفيره لضمان نظافة منطقة تواجد المرضى؟
  *ويتم ذلك من خلال المعرفة الشخصية لقدرات الكادر الطبي الأعلى أو الكادر التمريضي ومن خلال مدراء الأقسام إذا كانت المؤسسة كبيرة بشكل كاف.*
- هل يتم حالياً نقل أية نفايات من الموقع الطبي إلى مكان آمن للتخلص منها خارج الموقع؟
  *ويتم ذلك من خلال التحدث إلى الممرضين والكادر المساند أو ناقلي النفايات المحليين أو عمال البلدية.*
- هل يوجد موقع بعيد ضمن المنشأة الطبية (أو بعض المواقع المجاورة لها) يمكن فيها وبشكل آمن دفن النفايات المسببة للعدوى؟
  *ويتم ذلك من المعرفة الشخصية والتحدث إلى الكادر المساند والمهندسين.*

## 2-2 نقاط أساسية لتذكرها

عند مراجعة الوضع الراهن لإدارة النفايات فإنه من المهم تذكر النقاط التالية:

المنارة للاستشارات
ww

- الممارسات الرديئة للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية والتأثيرات السلبية الناجمة عنها، هي مشاكل يمكن تجنبها.
- يعتبر عامة الناس أن الإدارة الرديئة لنفايات الرعاية الصحية مؤشراً على ضعف أو رداءة مستوى الرعاية الصحية.
- تحتوي نفايات الرعاية الصحية على العديد من الجراثيم الممرضة، والتي قد تسبب ما يعرف بالعدوى المكتسبة من المستشفى، اضافة إلى العديد من الكيميائيات والمواد الصيدلانية والتي يمكن أن تسبب الأذى والإصابات (صورة رقم 1).
- إن نسبة العدوى المنتقلة من نفايات الرعاية الصحية إلى المرضى غير معروفة.
- يمكن سد السبل أو الطرق المحتملة لانتقال مسببات الأمراض من نفايات الرعاية الصحية بسهولة.

*صورة رقم 1: الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، وإجراءات مكافحة العدوى التابعة لها تحول دون حدوث عدوى ثانوية في منشآت الرعاية الصحية.*

المنارة للاستشارات
ww

## 2-3 مبادئ عامة

### 2-3-1 مكافحة مخاطر العدوى

تعتبر الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية جزءاً مهماً ومكملاً لضبط خطورة العدوى. ويجب النظر إليها على أنها موضوع جوهري وليست مهمة سطحية أو مشكلة شخص آخر، وإلا فما جدوى أو فائدة أن يتم معالجة الناس من أمراضهم التي يعانون منها أصلاً في حين يواجهون احتمالية عالية للإصابة بعدوى ثانوية. وبينما نجد أن نفايات الرعاية الصحية ليست هي المصدر المحتمل الوحيد لإحداث العدوى، إلا أنها واحدة من أسهل المصادر التي يمكن تجنبها من خلال عمليات تخزين وجمع ونقل وتخلص منظمة. ويعتبر مدير المؤسسة الركن الأساسي في إحداث التغيير وتحسين الوضع السائد وذلك من خلال التفويض الفعال لأفراد مهمين في الكادر قادرين على عمل شئ ما بهذا الخصوص بدلاً من اللاشئ.

لا يمكن التقليل من أهمية التأثير الإيجابي للمسؤولين الكبار الذين يأخذون موضوع إدارة النفايات بشكل جدّي. فلقد تم ملاحظة تغيراً مهماً في توجهات وسلوكيات الممرضين والموظفين الآخرين عندما يُظهر المدراء الحزم في رغبتهم بتغيير الممارسات الرديئة في التعامل مع النفايات. كما أن لهذه التوجهات لدى المدراء تأثيرات تحفيزية عند الكادر الطبي في المستوى المتدني أو المتوسط خاصة بين الفنيين والممرضين.

### 2-3-2 خطة العمل

لا بد بعد إدراك المدير للحاجة إلى التصدي لمشكلة نفايات الرعاية الصحية من وضع خطة عمل. ولا ينغي أن يستغرق ذلك وقتاً طويلاً بعد تشخيص الوضع القائم. ولكي تكون هذه الخطة عملية فينبغي أن تشتمل على العناصر الهامة التالية:

- تحديد المشكلة والمخاطر المترتبة على تركها بدون حل.
- الاتفاق على الأمور المحسوسة الواجب عملها باستمرار.
- الاتفاق على الامكانيات والمصادر (مهما كانت قليلة) المتوفرة لعمل الاشياء اللازمة لتحسين الوضع.
- تحديد المسؤوليات: من يقوم بماذا ومتى.
- وضع آلية لكيفية المراقبة وتقدير مستوى التقدم والنجاح.
- وضع آليات أو إجراءات للسيطرة على النوعية والإشراف على تنفيذ خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية ووضع نظام لمواصلة الإنجازات، ومراقبة التطوير والتحقق من التحسن وتحديد الثغرات والإحتياجات.

ولمزيد من المعلومات، أنظر {2} والموقع الإلكتروني لمنظمة الصحة العالمية www.healthcarewaste.org.

المنارة للاستشارات
ww

## 4-2 نهج الحد الأدنى

في حين أنه ليس من الضروري في المؤسسات والمعاهد الصغيرة أن تكون خطة العمل الخاصة بالنفايات مكتوبة، فإنه كحد أدنى يمكن الإكتفاء بخطة عمل بسيطة غير مكتوبة خاصة بالتعامل مع نفايات الرعاية الصحية، إلا انه يشترط أن تكون هذه الخطة قد تبلورت من خلال نقاش مع كافة الأشخاص ذوي العلاقة ضمن المؤسسة الطبية، وأنه تم الاتفاق عليها، وفي هذه الحالة يعتبر تنفيذ ما اتفق عليه أمانة مهنية يجب تأديتها. أما بالنسبة لبعض المرافق الأكبر فإنه يمكن وصف الخطة التي تم الاتفاق عليها كملاحظة في صفحة أو صفحتين، بحيث تشتمل على ما تم مناقشته والاتفاق عليه (مثل الإجراءات المطلوبة ومن سيقوم بها وكيف سيتم انجازها) أما الخطط الأكثر شمولية فهي ضرورية للمؤسسات الكبيرة.

ويجب أن تهتم خطة العمل بإزالة النفايات المتراكمة الحالية، والبدء بنظام جديد للحيلولة دون عودة حدوث هذه المشكلة في المستقبل. وتنفذ الخطط بفاعلية أكثر في حالة تعيين أحد الأشخاص ليكون مسؤولاً عن تنفيذها. وعادة ما يقوم مدير عالي الرتبة بالإشراف المباشر على ذلك في المؤسسات الطبية الصغيرة، مدعوماً من قبل طبيب أو ممرض مرموق. في حين أنه في المؤسسات الطبية الأكبر فإنه غالباً ما يفوض المدير العام هذه المهمة لغيره. وعلى كل حال تقع المسؤولية النهائية على عاتق المدير العام في متابعة التحسين والإحتفاظ بسجل خاص بذلك. ويوجد نموذجان شائعان لتفويض هذه المهمة (مهمة إدارة النفايات) هما:

والخيار الأول هو إناطة تحسين إدارة النفايات بلجنة مكافحة العدوى، وعادة ما تُكوّن هذه اللجنة لجنة مصغَّرة لإدارة النفايات. وعادة ما يكون الشخص المسؤول عن نظام إدارة النفايات طبيباً ذا أقدمية، أوممرضاً ذا أقدمية، أي شخص عمل في المستشفى لعدة سنوات ويحظى باحترام بقية الكادر. وإذا كانت المؤسسة قد عَيّنت أصلاً ضابطاً لمكافحة العدوى، فإن اختيار هذا الشخص يجب أن يكون منطقياً.

والخيار الثاني هو إناطة هذه المسؤولية بمهندس في المستشفى، (أو مدير الخدمات) إذا وجدت مثل هذه المناصب أو المسميات الإدارية، حيث يجب تشكيل لجنة مستقلة لإدارة النفايات تضم مسؤولين ممثلين للأقسام المختلفة. ويكمن الخطر في مثل هذه الترتيبات في إدارة نفايات الرعاية الصحية على اعتبارها مهمة تدبير منزلي، بدلاً من النظر إليها أو اعتبارها جزءاً مهماً من مكافحة العدوى. إن ربطها مع مكافحة العدوى يدخلها في أذهان الكادر الطبي، خاصة تلك المجموعات التي يصعب التأثير عليها مثل معظم الأطباء.

في حالة وجود مشكلة جدية لانتشار عدوى ثانوية فإنه من غير المناسب الإنشغال وهدر الوقت في تقدير كميات النفايات وجمع المعلومات في جميع أقسام مؤسسة الرعاية الصحية. إن البدء بإدارة افضل للنفايات كجزء من إجراءات مكافحة العدوى الأخرى هو أمر بالغ الأهمية.

وعندما تكون الامكانيات محدودة، فإنه يجب البدء بفصل نفايات الرعاية الصحية (أنظر الجزء الخامس) في المواقع الطبية التي يكون المرضى فيها أكثر عرضة للعدوى

المنارة للاستشارات
ww

الثانوية، مثل أقسام الأمومة والولدان ومواقع أقسام الجراحة ما بعد العمليات، وأماكن العلاج المشتمل على كبت المناعة. وأجنحة العزل أو الحجر الصحي، حيث يفترض في نفاياتها أن تكون ملوثة بجراثيم شديدة العدوى.

ويجب تعقيم النفايات شديدة العدوى مثل نفايات المختبرات الطبية (صورة رقم 2) ونفايات المرضى المصابين بالأمراض شديدة العدوى (يفضل باستخدام جهاز التعقيم بالبخار المضغوط) قبل وضعها مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة. أما السوائل البشرية المشتبه باحتوائها على جراثيم شديدة العدوى فيجب تعقيمها مباشرة، (باستخدام معقم هيبوكلوريد الصوديوم مثلاً).

وتعتبر إعادة استخدام الأوعية البلاستيكية القوية والفارغة كتلك المحتوية على منظفات ومواد التعقيم، لغايات جمع الأدوات الحادة المستعملة هي أكثر أمناً من رميها في العبوات المحتوية على نفايات رعاية صحية معدية.

*صورة رقم 2: يجب عدم خلط أطباق زراعة الجراثيم والنفايات المخبرية الأخرى مع النفايات العامة. ويجب جمعها منفصلة وتعقيمها قبل أن يتم ضمها إلى نفايات الرعاية الصحية الخطرة.*

## 5-2 التعزيزات المطلوبة

ما لم تسيطر على مؤسسة الرعاية الصحية أزمة إدارية فإنه يمكن البدء بنهج أكثر تنظيماً للبدء بإدارة افضل لنفايات الرعاية الصحية. وعناصر هذا النهج الأكثر تنظيماً وتخطيطاً هي:

- احصل على تقدير مفيد لكمية إنتاج النفايات.
- صف نظام إدارة النفايات المراد تقديمه.
- اتخذ الترتيبات اللازمة لإيجاد أو شراء أوعية جديدة لفصل النفايات، وتوفير عربات لجمعها واتخاذ ترتيبات للتخزين المحلي لهذه النفايات ونقلها ضمن الموقع.

المنارة للاستشارات

- نظم كادراً طبياً للبدء في إجراءات فصل النفايات مبدئياً في موقع ريادي أو موقعين.
- اوجد طريقة منطقية للتخلص من النفايات الخطرة ضمن الموقع الطبي (في حال عدم توفر موقع مخصص لذلك خارج الموقع الطبي).
- تعلم من المشاكل مبكراً وانقل الفائدة إلى بقية الكادر.
- انتقل لتطبيق هذا النهج ضمن جميع المواقع الطبية الأخرى.
- ادخل نظاماً بسيطاً لحفظ السجلات مثل معدلات إنتاج الفضلات.
- تأكد من أن الكادر الجديد مدرب على الإستمرار باستخدام النظام.
- اوجد إجراءات بسيطة لضبط النوعية لتعطي معلومات حول: الإنجازات المتحققة ومتابعة حركة النفايات، وفحص معدلات إنتاج النفايات والوقائع والحوادث ذات العلاقة بالتعامل مع النفايات، والتأكد من مسؤولية وأهلية مراقبي أو مشرفي الأقسام.
- تأكد من أن العاملين والكادر الطبي قد حصلوا على التلقيح ضد مرض التهاب الكبد الوبائي B والكزاز، وأنهم على دراية بأهمية الإجراءات الوقائية التي تعقب التعرض.

المنارة للاستشارات
ww

# 3. الأدوار والمسؤوليات

## 3-1 أسئلة أساسية لإجابتها

يعطي التقديم المنظم لنظام إدارة نفايات الرعاية الصحية افضل فرصة لجعل النظام الجديد يعمل بطريقة مستدامة ويستخدم من قبل جميع أفراد الكادر أو الموظفين. ويجب أن يكون لكل شخص في المؤسسة الطبية مسؤوليته في جعل النظام الجديد يعمل. وهناك أشخاص محددون لديهم أدوار رئيسية للقيام بها.

على مدير الرعاية الصحية أن يكون قادراً على إجابة الأسئلة التالية:

- ما هي الخطة المبدئية لإدارة النفايات، ما هي النشاطات الضرورية لجعل النظام الجديد يعمل بفاعلية؟
- أي الكوادر لديه مهارات طبية أو تنظيمية أو فنية ضرورية تساعد في البدء بنظام جديد للنفايات ؟
- من يجب أن تناط بهم مسؤوليات وأدوار إشرافية خاصة؟
- ما هي المواقع الطبية الجاهزة والراغبة بتجريب النظام الجديد؟
- ما هي المسؤوليات المترتبة على المشاركة التي يجب وضعها على كاهل الكادر الطبي؟
- هل عمال النقل /عمال التدبير المنزلي/ والكادر الهندسي جاهزين (مدربين ومزودين بمعدات مناسبة) للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها؟

## 3-2 نقاط أساسية لتذكرها

يجب أن يوضَّح إدخال نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية الجديد بطريقة تظهر علاقة ذلك النظام بعمل الكادر الطبي والكادر المساند. والنهج الشائع هو جعل هذا النظام إمتداداً للإجراءات المتبعة لمكافحة العدوى ونظافة المستشفى. وفيما يلي نقاط أساسية لتذكرها:

- إن لإدامة مكافحة العدوى تأثير مهني قوي على معظم الكادر الطبي، وهو واجب مفهوم من قبل الكادر المساند وله تأثيرات مباشرة على صحتهم وسلامتهم.
- إن التعامل الآمن مع نفايات الرعاية الصحية هي مسؤولية جميع الكوادر العاملة.
- كل شخص ينتج صنفاً من النفايات يعتبر مسؤولاً عن التأكد من أن فصلها تم بطريقة آمنة لحظة تولدها.
- تناط بكبير الممرضين في كل منطقة أو قسم طبي مسؤولية تأمين تخزين آمن لنفايات القسم وتأشير الأوعية المملوءة، والتأكد من نقلها بشكل منتظم لمعالجتها والتخلص منها.
- يجب أن يكون المسؤول عن المناولة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية وكذلك المعالجة اللاحقة والتخلص مديراً برتبة عالية.

المنارة للاستشارات
ww

- يجب أن يعمل الكادر المساند ضمن منظومة واضحة لنقل أوعية النفايات وتخزينها في مناطق مركزية معزولة قبل المعالجة والتخلص.

## 3-3 مبادئ عامة

### 3-3-1 أدوار مكافحة العدوى

يمكن لإدارة المؤسسة تحديد الأدوار أو الواجبات من خلال لجنة مكافحة العدوى أو أي مجموعة مماثلة لها في حال وجودها أصلاً في مؤسسة الرعاية الصحية. إنه أسلوب الإدارة "الأعلى – الأدنى" إلا أنه الطريقة الأسهل لتمكين إدارة المستشفى من إشراك أشخاص مهمين ومتحفزين لتنفيذ خطة العمل الخاصة بنفايات الرعاية الصحية.

وعلى اللجنة أن تعزز أو تنسب طبيباً متحفزاً أو ممرضة مسؤولة للقيام بالتعاون مع الكوادر العاملة معهم بوضع طريقة عملية لفصل النفايات والتخزين المحلي لها في كل قسم طبي. ويجب أن يقوم عضو اللجنة المسمى، مثل ممرض مسؤول أو ضابط مكافحة العدوى بمراقبة تنفيذ نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية بالنيابة عن لجنة مكافحة العدوى. يجب أن تضم لجنة مكافحة العدوى في عضويتها على الأقل:

- مدير المستشفى.
- ضابط مكافحة العدوى (أحياناً طبيب مختص أو ممرض مسؤول).
- الشخص المسؤول عن إدارة نفايات الرعاية الصحية، إذا كان مختلف عن ضابط مكافحة العدوى.
- رؤساء الأقسام الطبية، خاصة خدمات المختبرات والجراحة والأمومة والباطنية والصيدلة والأشعة.
- رئيسة أو مسؤول الممرضين.
- رؤساء أقسام الهندسة والتدبير المنزلي.

### 3-3-2 لجنة إدارة النفايات

يمكن تشكيل لجنة لإدارة النفايات عند استحداث نظام منظّم لإدارة نفايات الرعاية الصحية خاصة في مؤسسات الرعاية الصحية الكبيرة (1، 2).

ويجب أن تضم هذه اللجنة العديد من أعضاء مكافحة العدوى اضافة لضابط أو مسؤول مالي. ويمكن تكليف أحد الأعضاء المتحفزين من ذوي الرتب العالية والخبرة الجيدة كضابط أو مسؤول عن لجنة إدارة النفايات، ويكون مسؤولاً أمام مديره الأعلى عن العمليات اليومية ومراقبة نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية.

المنارة للاستشارات
ww

### 3-3-3 تحفيز العاملين من خلال التنافس بين الأقسام

يتولد عادة ضجر أو تكاسل بين العديد من الموظفين حتى بعد اتخاذ القرار من قبل مدير المستشفى بتطوير نظام جديد لإدارة نفايات الرعاية الصحية، وذلك لإعتقادهم بأنه لا يمكن عمل شئ، وفي هذه المرحلة من المهم خلق إلتزام عند بعض الكادر الطبي والتمريضي على الأقل لتجريب النهج الجديد ولإحداث التأثير يجب اختيار واحداً أو إثنين من المرافق أو الأقسام الطبية لعرض التغييرات التي تم إدخالها. وغالباً ما يوجد بعض الأشخاص ذوي الميول لمشاهدة نتائج سريعة على مرضاهم، ولديهم الرغبة بتجريب كل ما هو جديد، لذا فإنه يجب تحديد هؤلاء الشجعان وتشجيعهم. وإذا نجح الأسلوب الجديد في أقسامهم ومواقعهم، فإن إنتشاره ونقله ضمن مؤسسة الرعاية الصحية سيكون سريعاً. وفي العادة يكون من الأسهل الترويج للتغيير عندما يقوم الكادر الطبي الملتزم بالأسلوب الجديد بنشر التطبيق الجديد بالحديث عنه بالتعبير بالكلمات عن تجربتهم وإنجازهم، في حين يرى الآخرون أن فائدة التغيرات قد حدثت عملياً على أرض الواقع.

ومن الملاحظ أن الكادر الطبي العامل في الأقسام الطبية الخاصة بالأمومة وأقسام الولدان يميلون إلى إظهار اهتماماً كبيراً في تبني أي تحسينات متعلقة بالنظافة. وتفرز هذه المرافق أو تظهر بداية مثالية للبدء بتنفيذ الممارسات الجديدة الخاصة بالنظام الجديد لإدارة النفايات.

### 3-3-4 المسؤولية الفردية

يجب أن يكون جميع العاملين مسؤولين عن فهم واستخدام النظام الجديد لنفايات الرعاية الصحية، وعلى الشخص الذي ينتج أصناف النفايات أن يقرر فيما إذا كانت تلك النفايات مواد خطرة أو لا، ويجب أن تتوفر لديه المعرفة والإلتزام في جميع الأوقات بوضع هذه النفايات بالوعاء الصحيح.

## 3-4 نهج الحد الأدنى

قد لا يكون من الممكن في المؤسسات الصغيرة للرعاية الصحية والمواقع النائية والمناطق متدنية الدخل تعيين لجنة لمكافحة العدوى أو إدارة النفايات أو تعيين ضابط لإدارة النفايات لإدخال تحسينات في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية. وفي هذه الحالة كحد أدنى، فإن على المدير أن يستهدف قسماً طبياً واحداً (أو أكثر) ذا أولوية عالية، وأن يتعاون مع الطبيب أو رئيس الممرضين المعني للبدء بفصل النفايات وإجراء تحسينات في مستوى النظافة العامة. ومن شأن هذا التدخل المباشر التقليل من عدد الأشخاص اللازم تنظيمهم وتحقيق الاستخدام الأمثل للإمكانيات المحدودة وتركيزها لمواجهة مشكلة رئيسية.

ومن المهم التأكد من أن نفايات الرعاية الصحية العامة والخطرة التي تم فصلها أن تبقى في أوعية مختلفة وأن يتم التخلص منها بشكل منفصل، وإلا فإن الكادر الطبي سيفقد الثقة في جدوى فصل النفايات إذا تم إعادة خلطها مع النفايات العامة خلال عمليات المناولة والتخلص. فعندما يتم فصل النفايات الخطرة للرعاية الصحية في مصدرها فإنه يجب

المنارة للاستشارات
ww

إبقاؤها مفصولة خلال مرحلة المناولة والتخزين في الموقع وحتى المعالجة والتخلص النهائي (أنظر الجزء رقم 5).

## 5-3 التعزيزات المطلوبة

في مؤسسات الرعاية الصحية التي يتم فيها التخطيط لأسلوب منظم لتحسين نظام إدارة النفايات، وتتوفر فيها الامكانيات اللازمة لذلك (مثل الحاويات والأكياس والعربات، ومستلزمات التخلص) فإن استخدام لجنة مكافحة العدوى (سواء مع المجموعات الفرعية لإدارة النفايات أو دونها) لقيادة عملية التغيير هو نهج مثالي. يجب تعيين وتحديد المسؤوليات والصلاحيات الفردية التالية: (1)

- مدير مؤسسة الرعاية الصحية: يعيّن أعضاء لجان مكافحة العدوى/ إدارة النفايات، ويعيّن ضابطاً لإدارة النفايات، ويقر الخطط الخاصة بنفايات الرعاية الصحية، ويخصص الامكانيات اللازمة لدعم النظام الجديد.
- ضابط إدارة النفايات (أحياناً يكون طبيب مختص أو مسؤول تمريض أو ضابط مكافحة العدوى) هو الشخص الذي يقود عملية تنفيذ وإدامة نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية، ويقدم التقارير إلى مدير مؤسسة الرعاية الصحية، وينسق مع ضابط مكافحة العدوى ومسؤول الصيدلة وأخصائي الأشعة، كما يتأكد من تقديم التدريب الصحيح للكادر الطبي ويتأكد من اتباع الممارسات الجيدة في جميع مراحل نظام التعامل مع النفايات، ويسهل حل المشاكل ويتأكد من وجود الترتيبات اللازمة للتعامل مع الطوارئ، ويحقق بأية حوادث ذات علاقة بالنفايات.
- رؤساء الأقسام الطبية والتدبير المنزلي: التأكد من أن جميع الأطباء والممرضين والعمال الآخرين (عمال النقل)، عمال نظافة والكادر المساعد) على وعي ودراية بالأساليب الجديدة لفصل النفايات وتخزينها في الموقع وتشجيع الممارسات الجيدة وفرض الإلتزام عند الجميع.
- رئيس أو رئيسة التمريض: ويعتبر مسؤولاً عن تدريب الممرضين الجدد والمساعدين الطبيين على الممارسات الجيدة لمناولة نفايات الرعاية الصحية.
- رئيس قسم الهندسة: مسؤول عن الإشراف وتدريب كادر مساند آخر يقوم بمناولة نفايات الرعاية الصحية ونقلها بعيداً عن المواقع الطبية، وتشغيل وإدامة عمليات التخزين بشكل منفصل في الموقع وكذلك إدامة مرافق المعالجة والتخلص، والتأكد من توفر المستلزمات المستهلكة (مثل أكياس النفايات).

المنارة للاستشارات
ww

# 4. الإرشادات الفنية، المعايير والأنظمة

## 4-1 أسئلة أساسية لإجابتها

يجب أن يرتكز إنشاء نظام مستدام لإدارة نفايات الرعاية الصحية إلى إطار قانوني وطني ينظم العناصر المختلفة لنظام إدارة نفايات الرعاية الصحية، ويضع التعليمات الخاصة بها (مؤسسات الرعاية الصحية، السلطات المحلية، مرافق التخلص... الخ). وعند إنشاء هذا النظام فإن السياسه الوطنية لإدارة نفايات الرعاية الصحية يجب أن تُدعَّم بتشريعات وتوجيهات تنظم تطبيقها. وفي غياب الإطار القانوني، فقد يتخذ مدراء مؤسسات الرعاية الصحية مبادرات لتحسين أنظمة إدارة نفايات الرعاية الصحية، من خلال تبني قواعد وتعليمات داخلية تشجع الممارسات الجيدة وتتمشى مع الأوضاع القائمة. ويمكن أن يكون ذلك خطوة مهمة للحد من العدوى المستشفوية والتعرض المهني في المستشفيات.

يجب على المدير أن يكون قادراً على إجابة الأسئلة التالية:

- هل يوجد قوانين وتشريعات تنظم إدارة نفايات الرعاية الصحية على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الوطني؟
  *قد تكون إدارة نفايات الرعاية الصحية في بعض البلدان جزءاً من التشريعات المتعلقة بالنفايات الخطرة أو مكافحة العدوى.*
- هل يوجد وثائق سياسيه وطنية متعلقة بإدارة النفايات ودليل أو إرشادات فنية قد تساعد المدراء في تحسين أنظمة إدارة نفايات الرعاية الصحية؟
  *وقد تتلاءم هذه الأساليب المتعلقة بإدارة نفايات الرعاية الصحية وتنسجم مع التنظيمات والتعليمات الوطنية الخاصة بمكافحة العدوى.*

وقد يسأل المدراء في غياب مجموعة الأدلة أو الإرشادات الفنية أو الإطار القانوني، زملاءهم المحليين أو الذين في نفس الإقليم، فيما إذا نجحت إحدى مؤسسات الرعاية الصحية في تطوير قواعد داخلية أو إرشادات. وإذا كانت الإجابة بالنفي فإن المدير قد يفضل الرجوع إلى المعايير والإرشادات الدولية. وعلى كل حال فيجب على المدراء أن يكونوا منطقيين في ترجمة هذه المعايير على أوضاعهم المحلية.

وإذا كانت التشريعات أو الأدلة والإرشادات الفنية معمولاً بها، فعلى المدير أن يحدد فيما إذا كان بحاجة لمساعدة اضافية من المؤسسات أو المنظمات الوطنية أو الإقليمية أو الدولية للمضي قدماً في تنفيذ وتعزيز خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية.

المنارة للاستشارات
ww

## 2-4 نقاط أساسية لتذكرها

يعتبر وجود إطار عمل لسياسة وطنية مزودة بتعليمات فنية وتشريعات عنصراً أساسياً لنجاح واستدامة نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية. وعلى كل حال فيجب أن تأخذ السياسة الوطنية بعين الاعتبار وأن تترك ضمن الإرشادات والتعليمات الفنية مجالاً للاختلافات في القدرات المحلية والظروف الاقتصادية والاجتماعية، وفي هذه المرحلة فإن العديد من بلدان إقليم شرق المتوسط وإقليم الشرق الأوسط وشمال افريقيا لم تصل بعد إلى إطار عمل لسياسة وطنية كاملة ذات ميكانيكية أو آلية مرنة، تأخذ بالحسبان الإختلاف في الظروف المحلية، وعليه فقد تقدم المبادرات الجيدة من قبل مدراء مؤسسات الرعاية الصحية على المستوى المحلي أو الإقليمي حلولاً مرنة وأمثلة جيدة يمكن لمؤسسات الرعاية الصحية الأخرى الإقتداء بها من قبل المؤسسات الصحية الأخرى.

ومن المهم تذكر ما يلي:

- لا يحتاج المدير إلى قانون أو تعليمات مسبقة لكي يبادر إلى تحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية في مؤسسة الرعاية الصحية.
- يمكن أن تساعد الإستفادة والتعلم من الممارسات الجيدة للآخرين في الإقليم في تحسين نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية في المؤسسة.
- أحياناً، تركز القوانين بشكل محدود على تعريف أنواع النفايات والمتطلبات العامة ذات العلاقة بحماية البيئة من خلال أساليب المعالجة والتخلص، ولا تركز على الخطوات التفصيلية لمناولة النفايات وتوفير الحماية الصحية والأمان لكل من المرضى والعاملين في مؤسسة الرعاية الصحية.
- إن البدء بتطوير ووضع قواعد بسيطة وملموسة على المستوى المحلي افضل من الإنتظار لحين صدور تعليمات وطنية في نهاية المطاف.
- قد يُحسّن تبادل الخبرة مع الآخرين أنظمة إدارة نفايات الرعاية الصحية لديهم، كما أنه يُحفّز ويُؤثر على صناع القرار للمضي قدماً لتطوير ووضع إطار عمل وطني مرن، يشتمل على تعليمات مرنة وإرشادات فنية تأخذ بالحسبان الظروف المحلية.

## 3-4 مبادئ عامة

### 1-3-4 الإجراءات المحلية

تتمثل أبسط الطرق لتنظيم ووضع نظام جديد لإدارة النفايات في حالة غياب وعدم وجود التعليمات الوطنية في اجتماع الكادر الطبي وكادر مكافحة العدوى مع بعضهم البعض، ووضع أساليب أو خطوات وآليات عمل لاتباعها من قبل جميع الموظفين، وفي الغالب يتم وضع ذلك إعتماداً على المعايير والإرشادات الفنية. ومن الشائع أن تقوم بذلك مؤسسات الرعاية الصحية الأكبر. ويجب أن تركز آليات العمل المعدة محلياً على الجوانب العملية التي يجب على الموظفين القيام بها وكيفية القيام بها. ويترتب فوائد قليلة على إعداد وثيقة طويلة تسهب في التفصيلات دون أن يتم قراءتها من قبل الموظفين المشغولين. إن أكثر أنواع الإرشادات فاعلية هي تلك المُعبر عنها بلغة سهلة وموضحة بالصور وموضوعة في بوستر أو ورقة بوجه واحد أو وجهين.

المنارة للاستشارات
ww

### 2-3-4 المعايير والإرشادات الفنية

يتم غالباً تطوير معايير وإرشادات فنية وبيئية وأخلاقية في حالة وجود درجة عالية من الاهتمام المهني، ويمكن إعدادها من قبل وكالات حكومية فنية مثل سلطة الصحة العامة أو الجهة التي تنسق الجهود البيئية. وبدلاً من ذلك فإنه يمكن القيام بذلك من قبل مؤسسات أو جهات غير حكومية مثل النقابات المهنية أو المجموعات ذات الاهتمام الخاص (مثل المجموعة البيئية). ويمكن للمنظمات المحلية استخدام المعايير النموذجية والإرشادات المعدة من قبل الوكالات الدولية كمنظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة البيئي كنقطة بداية. وللمعايير قدرة هائلة في التأثير على السلوك، خاصة إذا تعمم الفشل في مجاراتها، إذ أن هذا الفشل سيقود إلى خسارة مهنية أو شخصية بين المسؤولين. ولملء الفراغ فإن بعض المنظمات ستطور معاييرها الخاصة والتي تستخدم في العادة كقاعدة لمعايير وطنية.

وتصمم المعايير لحماية المستهلكين أو الموظفين أو المرضى أو البيئة... الخ، وعلى سبيل المثال: قوة ومتانة المواد المستخدمة في صناعة أكياس النفايات، مواصفات الأوعية المستخدمة للأدوات الحادة، التركيزات العظمى للملوثات المنبعثة من مرافق معالجة النفايات، أو أطول فترة زمنية لتخزين نفايات الرعاية الصحية قبل التخلص منها. وعادة ما تنبثق المعايير عن التطبيقات العملية الحالية الجيدة. وقد يشكل التمشي مع المعايير والإلتزام بها قوة للضغط الخارجي على المدراء والكادر الطبي عندما يتم تقديم تقرير إلى السلطات المركزية أو يُنشر للعامة حول مدى الإنصياع أو الإلتزام بهذه المعايير أو عدمه.

### 3-3-4 التشريعات الوطنية

يجب أن تقدم التشريعات الوطنية أساساً عاماً لتحسين أنظمة إدارة نفايات الرعاية الصحية، من خلال توضيحها الصريح لما يُعتبر ممارسة جيدة ومقبولة في مجال صناعة الرعاية الصحية. وعادةً ما تضمن التشريعات السيطرة والإلتزام بما هو مسموح به وتفرض حظراً على الأمور والأعمال الخارجة عن الممارسات المقبولة. وفي الواقع فإن القانون يبقى غير فاعل إذا لم تتوفر الامكانيات (التمويل والمواد والمعرفة) المناسبة لدى القطاع الصحي لتطبيقه. أو إذا تم تنفيذ أحكامه وعقوباته بطريقة ضعيفة.

وتتمثل الفائدة الأساسية للقانون الوطني الذي يغطي موضوع نفايات الرعاية الصحية في أنه يضع ويشكّل قاعدة وطنية موحدة لتطوير الممارسات الجيدة من خلال تقديم:

- تعريف لأنواع النفايات.
- تحديد الإلتزامات المترتبة على منتجي النفايات.
- متطلبات الإحتفاظ بالسجلات وتقديم تقارير للوكالات المنسقة.
- سلطة لنظام المراقبة.
- محاكم مخوَّلة بتسوية النزاعات والخلافات وفرض عقوبات على المسيئين (المخالفين).
- وضع آليات للسماح أو منع بعض ممارسات مناولة النفايات ومعالجتها والتخلص منها.

المنارة للاستشارات
ww

يمكن الرجوع إلى أمثلة كنماذج لقوانين للنفايات في [8] ، [9]، [10]. وتضع بعض الدول أو تسن تشريعاً مبدئياً مفصلاً جداً، وهذا يجعل أنظمة نفايات الرعاية الصحية غير مرنة وغير قابلة للتجديد وقبول التطورات التي تساعد في تحسين الأداء. وتحتاج الحكومة إلى وقت لتغيير القانون ليأخذ بعين الاعتبار التطورات الجديدة. بالاضافة إلى أن القانون الذي يغطي موضوع نفايات الرعاية الصحية يحظى بأولوية متدنية نسبياً على الأجندة السياسية لذا فإن مراجعته قد تأخذ عدة سنوات.

ويتمثل البديل لذلك في سن تشريع مبدئي يحدد بشكل عام مفاهيم ومبادئ الإدارة الجيدة لنفايات الرعاية الصحية، ويعرف ذلك بإطار عمل أو تشريع تمكين. وتوضع التفصيلات الوصفية للأساليب والمعايير ضمن تشريع ثانوي كتعليمات الوزارة أو ما دونها.

### 4-3-4 مبادئ قانونية

من الشائع تبني خمسة مبادئ توجيهية في القوانين المتعلقة بالنفايات:

**مبدأ "الملوث يدفع":**

ويعني أن منتج النفايات هو المسؤول من الناحية القانونية والمالية عن التخلص الآمن والرفيق بالبيئة لهذه النفايات. تقع مسؤولية التأكد من أن التخلص من النفايات لا يسبب تدميراً بيئياً على كل منتج للنفايات (مثل مؤسسات الرعاية الصحية).

**مبدأ "الإحترازية"**

ومنطقية هذا المبدأ أنه إذا كان يُشتبه بأن تكون نتيجة الخطر المحتمل كبيرة أو خطيرة، لكنها قد لا تكون معروفة بدقة، فإنه يجب أن نفترض بأن درجة الخطورة عالية. وهذا يؤدي إلى إجبار منتجي نفايات الرعاية الصحية إلى تشغيل واستخدام معيار جيد لجمع النفايات والتخلص منها، وكذلك تدريب العاملين وتأهيلهم في مجال الصحة والسلامة وتزويدهم بملابس الوقاية اللازمة.

**مبدأ "وجوب الرعاية"**

وينص على أن أي شخص (والمؤسسات المستخدمة له أو لهم) يدير أو يتعامل مع نفايات الرعاية الصحية أو المعدات ذات العلاقة بالنفايات، هو المسؤول من الناحية الأخلاقية عن الاهتمام الجيد بهذه النفايات ما دامت تحت مسؤوليته.

**مبدأ "القرب"**

الفلسفة وراء هذا المبدأ هو أن معالجة النفايات الخطرة والتخلص منها (بما فيها نفايات الرعاية الصحية) يجب أن تتم بأقرب موقع مناسب لموقع إنتاجها، وذلك للحد من

المنارة للاستشارات
ww

المخاطر على عامة الناس. وهذا لا يعني بالضرورة أن تتم عملية المعالجة والتخلص في كل مؤسسات الرعاية الصحية، وإنما يمكن عملها في مرفق أو موقع محلي او إقليمي أو وطني مشترك. وكإمتداد لهذا المبدأ يتوقع من كل دولة أن تتخذ الترتيبات المناسبة للتخلص من نفاياتها بأسلوب وطريقة مقبولة داخل وضمن حدودها الوطنية.

**مبدأ "الموافقة المسبقة (يعرف كذلك بالسيطرة من المهد إلى اللحد)"**

ويقوم هذا المبدأ على مفهوم أنه يجب أن يتم ترخيص جميع الجهات المشاركة في تخزين ونقل ومعالجة والتخلص من النفايات الخطرة (بما فيها نفايات الرعاية الصحية)، وتسجيلها لاستقبال والتعامل مع مسماه من النفايات. يضاف إلى ذلك أنه يسمح فقط للمنظمات والمواقع المرخصة باستقبال هذه النفايات والتعامل معها، ولا يجوز نقل النفايات الخطرة (بما فيها نفايات الرعاية الصحية) إلى موقع إنتاجها دون إخطار وإعلام كافة الجهات المشاركة (مثلاً المشاركين في عمليات النقل والمعالجة ومشغلي عمليات التخلص والمنظمين) بجاهزية هذه النفايات لمغادرة الموقع. وقد تُتخذ ترتيبات خاصة لحركة النفايات الخطرة (أحياناً تعرف بـ تذكرة موسم) لنقل النفايات الخطرة من أحد مواقع إنتاجها بشكل منتظم.

### 5-3-4 الأنظمة

يجب وضع مجموعة من الأنظمة بحيث تصف الممارسات الآمنة والمقبولة لكل جانب من نظام إدارة النفايات: تقليل النفايات والعزل والتخزين والمناولة والنقل والمعالجة والتخلص. ويجب أن تكون هذه الأنظمة مرنة بما يكفي لإجراء تغييرات في النظام عند توفر مثلاً: معدات أو أساليب مناولة أو تقنيات معالجة جديدة أو في حالة تغيُّر طرق مكافحة العدوى. ويجب أن تصف هذه الأنظمة المتطلبات القانونية المبينة في التشريع المبدئي وأن تحدد مسؤوليات جميع المشاركين بإدارة النفايات أيضاً.

المنارة للاستشارات
ww

## 4-4 نهج الحد الأدنى

يجب أن لا يقف عدم وجود إطار عمل قانوني وطني عائقاً أمام اتخاذ زمام المبادرة لتحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية. ويؤثر غالباً نجاح المواقع الريادية على الحكومة المركزية في تبني التحسينات ووضعها في قانون أو تعليمات تلزم الآخرين باتباعها.

يجب وضع مجموعة من آليات العمل أو الأساليب أو الإجراءات الأساسية المحلية أو الداخلية تصف نظام فصل النفايات بالسلال الثلاث، وتبين كذلك ترتيبات: تخزين النفايات (صورة رقم 3) وجمعها ومعالجتها والتخلص منها، وتحدد ما الذي يتوجب على كل شخص القيام به ولماذا. (يوجد دليل مفيد في المراجع أرقام 2، 3).

عندما يتم وضع نظام جيد لإدارة نفايات الرعاية الصحية وبمبادرة محلية، فإنه سيتم معرفته بسرعة واحترامه من قبل القرناء والأصدقاء المشرعين.

*صورة رقم 3: قد تشكل منطقة التخزين المركزية في مؤسسات الرعاية الصحية مواقع لتكاثر وترعرع نواقل العديد من الأمراض (أنظر إلى القط الذي في الصورة) مالم تكن مصممة ومصانة بشكل مناسب. يجب أن تفرض مناطق تخزين مركزة منفصلة للنفايات الخطرة للرعاية الصحية والنفايات العامة وفقاً لأساليب محلية وقواعد وتعليمات وطنية.*

## 5-4 التعزيزات المطلوبة

يجب تبني أنظمة وتعليمات وطنية تعنى بنفايات الرعاية الصحية لتعزيز إلتزام مدراء الرعاية الصحية في تطوير القواعد والممارسات المتعلقة بإدارة تلك النفايات. والهدف الأسمى لمثل هذه التشريعات الوطنية هو ضمان الإلتزام بالممارسات الصحيحة في جميع مؤسسات الرعاية الصحية.

المنارة للاستشارات
ww

هناك بعض التعليمات التنظيمية الأكثر إلزاماً والتي قد تشتمل على الميزات الاضافية وإحتياطات السلامة التالية:

- زيادة عدد المعايير الإلزامية القابلة للتطبيق في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية.
- إيجاد نظام مراقبة وسيطرة لتعزيز الإلتزام بالمعايير والمتطلبات القانونية الأخرى.
- تحديد المسؤوليات الأخرى والإلتزامات المهنية والمؤهلات الرسمية لجميع العاملين في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية وعلى جميع المستويات.
- الطلب من مؤسسات الرعاية الصحية تخصيص نسبة متدنية من موازنتها لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

يمكن الرجوع إلى أمثلة توضيحية لأدلة فنية أكثر تعقيداً في المراجع رقم [11] ، [12]، [13].

المنارة للاستشارات

ww

# 5. تحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية في المرافق الطبية

## 1-5 أسئلة أساسية لإجابتها

يجب أن يكون واضحاً لدى المدير عند إعداد نظام جديد لإدارة نفايات الرعاية الصحية الترتيبات الواجب إتخاذها في القسم أو الأقسام الطبية التي سيتم تطبيق هذا النظام فيها أولاً، في حين سيقوم الآخرون بمراقبة النتائج المتحققة في مجال الممارسات الطبية والنظافة وتحسين مستوى مكافحة العدوى، وسيحكمون بالتالي على نجاح أو فشل النظام الجديد. وبشكل عام يحتاج مدير المستشفى لأن يكون قادراً على إجابة الأسئلة التالية:

- من هو المسؤول عن تنظيم الممارسات الجديدة في مجال فصل النفايات وتخزينها في المرافق الطبية المختارة؟
*يُقترح أن يبدأ النظام بالتركيز على أكبر ثلاث مكونات لنفايات الرعاية الصحية وهي النفايات العامة وتلك المحتمل تسببها بالعدوى والنفايات الحادة، ومن ثم التوسع التدريجي ليشمل نفايات الرعاية الصحية الخطرة، (أنظر الجزء رقم 1).*
- هل وافق مدير (أو مدراء) القسم (أو الأقسام) الطبي الأول في تبني المشروع على دعم النظام الجديد؟
*يجب أن يطلب من كل مدير قسم طبي أن يظهر المهارات القيادية ويحفز الكادر الطبي عنده، خاصة الأطباء الذين غالباً ما يكونوا بطيئين في تغيير ممارساتهم.*
- ما هي الترتيبات المحلية والعملية التي تم اتخاذها بشكل عام؟
*مثل: توفير السلال الجديدة المؤشر عليها بوضوح، الأكياس والصناديق الخاصة بالأدوات الحادة، تأشير المواقع الخاصة بأوعية النفايات بشكل واضح، بوسترات معلوماتية، تعليمات للكادر الطبي، الترتيبات المتخذة مع عمال النقل لجمع أوعية النفايات، ترتيبات مراقبة مكافحة العدوى.*
- متى سيبدأ تطبيق النظام الجديد؟
*من المفيد معنوياً للموظفين أن يحدد المدير تاريخاً معيناً للبدء بتطبيق النظام الجديد.*
- ما هي الإجراءات الأخرى المتعلقة بالنظافة ومكافحة العدوى والتي سيتم تطبيقها في نفس الوقت؟
*مثل تحسين مستوى نظافة الايدي والتعقيم السطحي بما في ذلك الحمامات أماكن الاستحمام، غسيل البياضات وتعقيم المعدات.*
- متى سيبدأ إتخاذ قرار بتطبيق النظام الجديد لنفايات الرعاية الصحية في المرافق أو الأقسام الطبية الأخرى في مؤسسات أو منشآت الرعاية الصحية الأكبر؟
*لا تجعلها أكثر من شهر، واستخدم موظفي المرافق الطبية التي تم تطبيق النظام فيها لتدريب موظفي المرافق الأخرى التي سيطبق فيها النظام.*

المنارة للاستشارات
ww

## 2-5 نقاط أساسية لتذكرها

من السهل نسبياً تقديم نظام جديد للكادر يقوم على فصل النفايات العامة للرعاية الصحية عن النفايات الخطرة في المرافق الطبية. وفيما يلي النقاط الأساسية الواجب تذكرها:

- على الاقل، يجب إزالة النفايات من مواقع المرضى بانتظام.
- نقطة البداية هي أنه يجب فصل النفايات منذ لحظة إنتاجها ووضعها في أوعية مختلفة.
- يتمثل أساس نظام الإدارة الأكثر أمناً لنفايات الرعاية الصحية في تطبيق نظام السلال الثلاث، أي تخصيص أوعية خاصة بالنفايات العامة وأخرى لتلك المحتمل تسببها بإحداث العدوى وأخيرة لتلك الخاصة بالأدوات الحادة.
- يجب أن تعالج النفايات شديدة العدوى التي تحتوي على جراثيم وميكروبات خطيرة وكذلك جميع نفايات المختبرات معالجة مبدئية، وذلك من خلال تطهيرها بوضعها بجهاز التعقيم بالبخار المضغوط قبل خلطها مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة.
- عادةً ما تكون كميات المواد الأخرى الخطرة (مثل النفايات الكيميائية والاشعاعية والصيدلانية والاسطوانات والأوعية المضغوطة القديمة) الموجودة ضمن نفايات الرعاية الصحية لمعظم مؤسسات الرعاية الصحية قليلة، إذا ما قورنت بالنفايات المحتمل تسببها بالعدوى والنفايات العامة. علماً أنها يمكن أيضاً أن تتسبب بأذى إذا لم تُفصل ويتم التخلص منها بشكل مناسب. ويجب أن يتم تحديد طُرق وأساليب فصل النفايات والتخلص منها في تلك الأقسام التي تنتج النفايات.

## 3-5 مبادئ عامة

### 1-3-5 الخطوات البسيطة الأولى

تتمثل إحدى الأساليب المتبعة لتحقيق تغيير دائم في طريقة التعامل مع نفايات الرعاية الصحية في المرافق الطبية في تقديم تلك الأساليب وعرضها على شكل سلسلة من الخطوات البسيطة. إن تبني خطوات لفصل نفايات الرعاية الصحية إلى مكونات ثلاث (نفايات عامة غير خطرة، أدوات حادة مستهلكة، مكونات قد تسبب العدوى)، والتخزين الآمن والسليم لهذه النفايات ونقلها بانتظام من المرافق الطبية، كل ذلك سوف يقلل من خطر العدوى المستشفوية والعدوى المهنية ويحسّن المعايير أو المستويات العامة للنظافة.

وفي ما يلي الخطوات الأولى لتحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية كما وضعتها منظمة الصحة العالمية (3):

- إدخال نظام السلال الثلاث الى المواقع الطبية.
- إتباع كود ألوان للأوعية الخاصة بالنفايات – مثل استخدام اللون الأسود للنفايات العامة للرعاية الصحية، اللون الأصفر للأكياس الخاصة بالنفايات المحتمل تسببها بالعدوى، والحاويات للأدوات الحادة المستهلكة.
- الحد من مسارب نقل العدوى – إبقاء أغطية الأوعية المحتوية على النفايات مغلقة.
- تخصيص مواقع مختلفة لكل من الأوعية السوداء والصفراء الخاصة بالنفايات لتقليل احتمالية الخطأ في فصل النفايات.

المنارة للاستشارات
ww

- يجب عدم تعبئة كيس النفايات لأكثر من ثلاثة أرباعه، وذلك للحد من الإنسكاب. قلل عدد الأوعية المستخدمة في الوقت الواحد.
- إحكام اغلاق الأوعية الممتلئة – وضع ملصقة مبيناً عليها التاريخ والقسم الطبي، وذلك للتمكن من متابعة الاخطاء في فصل النفايات.
- وضع برنامج ثابت لجمع أوعية كل صنف من أصناف النفايات.
- تحديد أماكن محلية للتخزين المؤقت (مثل غرفة التدبير المنزلي أو تخصيص غرفة لتخزين النفايات) أو استخدام سلال ملونة بعجلات سعتها 240 لتراً.
- التمييز بين العربات والكارات المخصصة لنقل النفايات العامة وتلك القادرة على التسبب بالعدوى.
- تخصيص نقاط للتخزين المركزي للنفايات القادرة على التسبب بالعدوى، وذلك في موقع المعالجة وخارجه. وكذلك الأمر بالنسبة للتخلص. فبدون توفير وسائل التبريد، يجب أن لا تزيد مدة التخزين عن 24 ساعة (في الفصل الحار) وأن لا تزيد عن 48 ساعة (في الفصل البارد).
- المعالجة المبدئية للنفايات شديدة العدوى الناتجة عن المختبرات وأجنحة العزل الصحي والمرضى قبل أن يتم خلطها مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة. (يفضل استخدام أجهزة التعقيم بالبخار المضغوط) سوائل الجسم (مثل قيئ وبراز مرضى الكوليرا) يجب أن تعقم تعقيماً بسيطاً باستخدام هيبوكلوريد الصوديوم مثلاً.
- تدريب الكادر.

### 2-3-5 استدامة المصادر

يجب أن يعتمد اختيار أوعية النفايات والمواد الأخرى اللازمة لتطوير نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية على إمكانية استمرارية توفيرها وتزويدها من الامكانيات المحلية. وإلا فإن النظام الجديد لنفايات الرعاية الصحية سيبدأ وهناك خوف من احتمالية عدم إمكانية التوفير المنتظم والدائم للأوعية الخاصة بفصل النفايات ومناولتها، وفي حالة إنقطاع أو شك في إستمرارية توفير إمدادات المواد المستهلكة في أي مرحلة فإن ذلك يهدد إستمرارية التحسينات الخاصة بإدارة النفايات.

توصي منظمة الصحة العالمية باستخدام أكياس بلاستيكية سوداء قوية مستهلكة لجمع النفايات العامة، أما بالنسبة للنفايات القابلة لإحداث العدوى فتستخدم الأكياس الصفراء، في حين تستخدم الحاويات المقواة للنفايات الحادة. ويجب أن تكون أكياس النفايات السوداء والصفراء مقاومة للتسرب، وعند امتلاء هذه الأكياس وختمها فإن يجب إلقاء النفايات المعدية والأدوات الحادة بمعزل عن إمكانية الاتصال البشري بها. ويجب أن تكون أوعية وعربات التخزين المؤقت الخاصة بالنقل داخل المرفق ملونة بلون واحد.

وإذا لم تتوفر الأكياس المعدة المستهلكة، فإنه يمكن إعادة استخدام الأوعية المعدنية والبلاستيكية ذوات الأغطية على أن يتم غسلها وتعقيمها بانتظام، ويفضل أن يتم ذلك بشكل يومي. ويجب تلوين كل وعاء بالأسود أو الأصفر أو تأشيره للتمييز فيما إذا كان يستخدم للنفايات العامة أو الخطرة.

المنارة للاستشارات
ww

ومن المهم جداً عزل النفايات الحادة عن المرضى والعاملين وذلك للحيلولة دون حدوث عدوى ثانوية من خلال الوخز أو الجرح. وحسب توصيات منظمة الصحة العالمية فإنه يجب وضع النفايات الحادة في حاويات بلاستيكية أو كرتونية مقواه صفراء اللون (يوجد عليها لاصق واضح). وإذا لم يكن بالامكان توفير هذه الحاويات محلياً فإنه يمكن إعادة استخدام الأوعية البلاستيكية الصلبة (مثل عبوات المنظفات وأوعية المياه المقطرة)، إلا أنه يجب وضع ملصقة على هذه العبوات مبيناً عليها أنها تحتوي على أدوات حادة.

### 3-3-5 المكونات الأخرى لنفايات الرعاية الصحية

من الشائع في دول اقاليم الشرق الاوسط وشرق افريقيا وشرق المتوسط، أن يتم جمع الاعضاء البشرية والمشيمة بشكل منفصل ومن ثم دفنها. وقد يطلب أقارب المرضى في بعض البلدان البقايا المريضة للمريض (مثل الاعضاء البشرية ولكن ليس المشيمات) ليقوموا بالتخلص منها وفقا لطقوسهم أو عاداتهم المحلية، ويجب تعقيم هذه الاشياء ولفها بشكل جيد قبل تسليمها للأقارب.

ويجب إعادة الادوية منتهية الصلاحية لصيدلاني مؤسسة الرعاية الصحية، والذي تتوفر لديه الخبرة لتخزينها لحين معالجتها والتخلص منها. وفي المرافق الطبية المتخصصة التي يستخدم فيها المركبات السامة للخلايا لعلاج مرضى السرطان، يجب جمع النفايات المحتوية على هذه المركبات وتخزينها بشكل منفصل من قبل ضابط السلامة المسؤول عن المواد السامة للجينات أو من قبل الصيدلاني، كونها مواد شديدة السمية وتتطلب مناولة ومعالجة وتخلص منفصل. وينصح بأن يتم التخزين الآمن للمواد الصيدلانية باستخدام كود ألوان مختلف (مثل اللون البني).

ويجب تخزين النفايات الكيميائية في مكان آمن وجيد التهوية، وإدارتها للحيلولة دون حدوث تفاعلات كيميائية (مثل الإنفجار والتآكل). وفي حال حدوث تسرب للزئبق مثلاً جراء انكسار موازين الحرارة فيجب أن يتم جمع المواد المتسربة بعناية والتخلص منها بشكل آمن. وقد يكون الصيدلاني هو المسؤول عن تخزين نفايات الرعاية الصحية الكيميائية، بالرغم من أنه في المعاهد البحثية والمؤسسات الكبيرة قد يكون مسؤول المختبر هو الأنسب لهذه المهمة.

ويتم إنتاج المصادر الاشعاعية محكمة الاغلاق وغير محكمة الاغلاق في أقسام الطب النووي والمعالجة الاشعاعية على التوالي، وتعاد المصادر محكمة الاغلاق (ذات نصف العمر الطويل) الى المزودين كأحد شروط العقد الخاص مع المصدر الأصلي. وتخزن المواد المشعة غير محكمة الاغلاق (ذات نصف عمر قصير عادة) لمدة عشر أضعاف نصف العمر لتمكين المستوى الإشعاعي من التحلل لمستويات ضئيلة مماثلة لما هو موجود في البيئة. ويتم التخلص من المحاليل المتحللة الاشعاعية عادة في المجاري. وفي حالة احتوائها على نفايات كيميائية فإنه يجب معالجتها كنفايات رعاية صحية كيميائية بعد التحلل الإشعاعي. ويجب أن تعامل المواد المتحللة الموجودة في المحاقن والشاش كنفايات رعاية صحية خطرة. والطريقة الأسهل للتعامل مع الاسطوانات الصدئة والمتآكلة والمحطمة والتي لا تزال تحت الضغط (كتلك المستخدمة لأغراض التدفئة والطبخ أو لأسباب طبية) هي التعاقد مع موزعي الغازات لأخذها ثانية لاستخدامها وتفكيكها. ومن

المنارة للاستشارات

ww

غير المقبول دفن هذه الاسطوانات في موقع طرح النفايات التابع للبلدية وذلك لأنه قد يتسرب الغاز من الاسطوانة وبالتالي اشتعاله وانفجاره إذا كان قابلاً للاشتعال.

## 4.5 نهج الحد الأدنى

### 1.4.5 نظام السلال الثلاث

في حالة عدم وجود مكافحة منظمة للعدوى، فإن تحسينات سريعة يمكن إجراؤها في مظهر القسم الطبي من خلال السيطرة على النفايات العامة والأدوات الحادة المستعملة والنفايات المحتمل تسببها بإحداث عدوى. ويتمثل الإجراء الأول في كل موقع لتواجد المرضى بفصل كل نوع من النفايات لحظة إنتاجه والإحتفاظ به معزولاً لحين التخلص النهائي. ويسمح ذلك للتخلص من الحجم الأكبر من النفايات (النفايات العامة للرعاية الصحية) من خلال البلدية، والتعامل مع الحجم الأقل من النفايات والمحتمل تسببها بالعدوى والتخلص منها بأسلوب أكثر أمناً وسلامة.

يعرف نظام فصل نفايات الرعاية الصحية العامة وتلك المحتمل تسببها بحدوث العدوى، والنفايات الحادة في ثلاثة أوعية منفصلة بنظام السلال الثلاث (صورة رقم 4)، ولفصل هذه النفايات يمكن على الأقل استخدام الأوعية التي تستخدم لأكثر من مرة والتي إما أن تكون صنعت بألوان مختلفة (أو تم دهنها بألوان مختلفة) وذلك لفصل النفايات فيها بوجود أو عدم وجود الأكياس البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة. والخيار الآخر يكون

*صورة رقم 4: أنظمة السلال الثلاث: الأكياس الصفراء للنفايات المحتمل تسببها بعدوى والأكياس السوداء للنفايات العامة، والأوعية التي يمكن إعادة استخدامها والمقاومة للتسرب والانثقاب للأدوات الحادة المستعملة، حيث يُكتب على هذه الأوعية العبارات التالية " لا تملأها فوق الخط " و " نفايات أو أدوات حادة ".*

المنارة للاستشارات

باستخدام علامات وإشارات توضع على الأوعية والأكياس البلاستيكية لتمييز استخدامها لصنف محدد من النفايات. ويجب ملئها بمعدل ثلاثة ارباع سعتها، وذلك لتجنب الإندلاق، كما يجب تغطيتها للحيلولة دون الوصول العرضي للناس اليها، وللحيلولة كذلك دون وصول نواقل الأمراض إليها. ويجب إخراج أوعية وأكياس النفايات بإنتظام من مرافق تواجد المرضى، وتخزين النفايات العامة في مواقع مركزية منفصلة عن النفايات المحتمل تسببها بحدوث عدوى والأدوات الحادة المستعملة، ويجب أن يتبع ذلك طرق تخلص منفصلة لهذه النفايات.

وفي حالة عدم إمكانية نقل النفايات من منطقة تواجد المرضى بشكل فوري، فإنه يجب تخصيص مكانين للتخزين المحلي للنفايات سواء داخل المرفق الطبي أو بالقرب منه: إذ يجب تخصيص مكان لتخزين الأوعية المحتوية على النفايات العامة وآخر للنفايات المحتمل تسببها بعدوى وللنفايات الحادة المستعملة. ويجب تأشير هذه الأوعية بشكل واضح واغلاقها والاحتفاظ بها في مكان بعيد عن عبث المرضى أو الزوار. ويجب جمع النفايات بأوقات مختلفة في كلا المكانين المخصصين للتخزين المحلي، وذلك للاستمرار في ابقاء النفايات معزولة. ويجب إزالة النفايات مرة واحدة كحد أدنى في كل وردية من كل نقطة لتخزين النفايات. وفي حال استخدام السلال كأوعية للنفايات لأكثر من مرة فإنه يفضل غسلها وتعقيمها قبل إعادتها إلى المرفق الطبي.

### 5-4-2 سلامة العامل

يجب تزويد عمال النقل بقفازات ونظارات واقية وأفرهولات، وذلك للحد من خطر اصابتهم بالعدوى أو الجروح من جراء مناولة ونقل النفايات الخطرة من موقع التخزين المؤقت إلى مناطق التخزين المركزية.

## 5-5 التعزيزات المطلوبة

في المرفق الطبي الذي يعمل بشكل جيد بمعنى أنه يُطبق ممارسات جيدة لمكافحة العدوى، فإن هناك عدة تحسينات يمكن عملها كحد أدنى في مجال فصل النفايات، أهمها استخدام الأكياس التي تستخدم لمرة واحدة والملونة حسب الكود والقوية لجمع النفايات العامة والمحتمل تسببها بحدوث عدوى، في حين يتم استخدام أوعية صلبة للأدوات الحادة. وتوصي منظمة الصحة العالمية باستخدام نظام كود الألوان التالي:

- الأسود للنفايات العامة للرعاية الصحية (كذلك تُعرّف بالعامية بنفايات الأكياس السوداء).
- الأصفر لنفايات الرعاية الصحية المحتمل تسببها بالعدوى (كذلك تعرف بالعامية بنفايات الأكياس الصفراء).
- الأصفر للأوعية الصلبة المقاومة للتسريب والأوعية التي تستخدم لمرة واحدة، حيث أنها تناسب الأدوات الحادة المستعملة. ويمكن استخدام الأوعية الصلبة المبتكرة (Improvised) إلا أنه يجب تأشيرها بوضوح. وكمثال على ذلك فإنه يمكن استخدام الأوعية أو العبوات الفارغة لمواد التعقيم والمياه المقطرة ومحاليل الدّيال. وفي حالة توفر الإمكانيات يفضل استخدام أوعية قوية مصنعة خصيصاً من الواح الكرتون المشمع أو أوعية بلاستيكية صفراء.

المنارة للاستشارات
ww

ويجب وضع أكياس النفايات العامة وأكياس النفايات المحتمل تسببها بالعدوى وسط أوعية مزودة بمدوس يتم وضعها في أماكن معلمة (مؤشرة)، وعند امتلاء الأوعية البلاستيكية بمعدل ثلاثة أرباع سعتها، فإنه يجب ربطها وتأشيرها وتثبيت التاريخ واسم القسم الطبي عليها. وللمحافظة على عزل النفايات عن المرضى والكادر فإنه يجب وضع أكياس النفايات المغلقة في أماكن منفصلة مخصصة للتخزين المحلي. ويكون الوضع المثالي باستخدام حاويات بعجلات تتسع لـ 240 لتراً (أو ماشابهه صورة رقم 5) بحيث تستخدم الحاويات السوداء المزودة بعجلات للنفايات العامة والحاويات الصفراء للنفايات المحتمل تسببها بالعدوى.

ويجب أن تتم إزالة النفايات وفقاً لبرنامج منتظم؛ بحيث يتم إزالة النفايات مرة أو مرتين من كل موقع للتخزين المحلي في كل وردية. ويمكن إجراء تحسين آخر إن أمكن من الناحية اللوجستية بالترتيب لفصل الممرات حول مؤسسة الرعاية الصحية: واحد للمرضى والكادر والمواد الطبية غير المستعملة وممر آخر للنفايات وللبياضات المتسخة والمواد المستعملة، ويسمى هذا أيضاً بنظام المعابر المتسخة والنظيفة.

*صورة رقم 5: مثال لحاوية مزودة بعجلات وتتسع لـ 240 لترا وتستخدم للتخزين المحلي للنفايات الموضوعة في أكياس صفراء.*

المنارة للاستشارات

# 6. طرق النقل والمعالجة والتخلص

## 6-1 أسئلة أساسية لإجابتها

تعد إجراءات فصل نفايات الرعاية الصحية وإزالتها بانتظام من المرافق الطبية إنجازاً إدارياً ولوجستياً أساسياً. وعلى كل حال فهذه الإجراءات تشكل مقدمة النهاية لعملية تتكون من مرحلتين. ولإستكمال إجراءات التحسين في مجال النظافة ومكافحة العدوى، فيجب نقل هذه النفايات المفصولة بعيداً عن المرافق الطبية، لتخزينها مؤقتاً ومعالجتها والتخلص منها بشكل آمن. وقد يسبب التخزين غير الآمن وغير المسيطر عليه لهذه النفايات بمزيد من العدوى وتأثيرات صحية عكسية على الذين يلمسونها بالصدفة أو بطريقة عفوية.

وعلى مدير الرعاية الصحية أن يعرف الخيارات المتوفرة للتخلص الآمن من النفايات، وأن يكون قادراً على إجابة الأسئلة التالية:

- من المسؤول عن إزالة والتخلص من النفايات الخطرة المفصولة؟
- ما هي أهمية وما الهدف من إختيار أسلوب المعالجة والتخلص المختار؟
*إن الهدف المبدئي والأساسي للمعالجة والتخلص هو حماية الصحة العامة من خلال إتلاف أو عزل نفايات الرعاية الصحية عن الناس ومراعي الحيوانات وناقلات الأمراض. إن لحماية الصحة العامة أهمية قصوى للحيلولة دون إنتشار العوامل المسببة للأمراض والجراثيم بين أفراد المجتمع.*
- ما هي الترتيبات العملية المراد تطبيقها؟
*وهل سنحتاج إلى أموال أو إمكانيات اضافية؟ وهل يمكن توفير وتخصيص هذه الامكانيات الاضافية في المستقبل القريب؟.*
- هل يمكن لمؤسسة الرعاية الصحية أن تشترك مع غيرها من مؤسسات الرعاية الصحية الأخرى في تحمل عبء المعالجة والتخلص من النفايات؟
*تعتبر إجراءات المعالجة والتخلص المركزية اقتصادية أكثر، لكنها تحتاج إلى مستوى عال من الثقة والإلتزام بالعمل المشترك بين مؤسسات الرعاية الصحية ويجب تشجيع ذلك كلما كان ذلك عملياً.*
- ماذا إذا رغبت منظمات خارجية بالاشتراك؟
*حاول الإبقاء على الحد الأدنى من هذه المنظمات، فكلما زاد عددها، زاد التعقيد والتأخير. وتحتاج المنظمات الأخذ بعين الاعتبار المؤسسات المحترفة والاتحادات والوكالات والدوائر الحكومية والبلديات والجهات المانحة.*
- هل يوجد نظام معمول به للتخلص من نفايات الرعاية الصحية عند البدء بفرز النفايات في المرافق والأقسام الطبية؟
*من الصعب المحافظة على تحفيز حماس العاملين عندما يعاد خلط النفايات المفروزة خلال عملية التخزين المؤقت والمعالجة والتخلص النهائي.*
- هل يمكن للقطاع الخاص تقديم خدمات الجمع الجيد أو النقل أو المعالجة أو التخلص من النفايات الخطرة للرعاية الصحية بأسعار معقولة؟

المنارة للاستشارات
ww

*يجب أن ينظر في قدرات مقاولي القطاع الخاص بعناية، لتحديد فيما إذا كان بإمكانهم تقديم خدمة أكثر أمناً وسلامة من تلك التي يمكن تحقيقها من قبل مؤسسة الرعاية الصحية نفسها وبأسعار يمكن تلبيتها وتوفيرها.*

- هل تستطيع مؤسسة الرعاية الصحية أن تدفع للبلدية تكاليف خدمات جمع النفايات الصلبة والتخلص منها؟

*قد يكون نظام إدارة النفايات الصلبة في البلدية الأنسب لجمع والتخلص من النفايات العامة للرعاية الصحية. إلا أنه قد لا تتوفر لدى البلدية القدرة على فرز وجمع ومعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية الخطرة.*

## 2-6 نقاط أساسية لتذكرها

إن البدء بنظام آمن ويمكن فيه تحمل نفقات المعالجة والتخلص أصعب من مشكلة فرز النفايات في المرفق الطبي. وهذا شيء لا يمكن تجاهله نظراً لأن الأنظمة واضحة التعقيد يمكن أن تكون مكلفة وعرضه لعدم الإستمرار. وعلى المدير أن يضع في اعتباره النقاط التالية:

- حتى المعالجة والتخلص البسيط لنفايات الرعاية الصحية هي افضل للصحة العامة من عدم عمل شيء.
- الحد الأدنى للمعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية هو بطمرها. حيث أن النقطة الأساسية تكمن في عزل هذه النفايات للحيلولة دون تعرض الناس لها وتحطيم العوامل المسببة للعدوى من خلال التحلل الطبيعي.
- إن الدفن الآمن في الموقع لنفايات الرعاية الصحية الخطرة أسهل للسيطرة، ويجنب الحاجة إلى التنسيق أو الإعتماد على الآخرين لنقل النفايات والتخلص منها بشكل آمن في المرافق الخارجية. ويفضل هذا غالباً في المناطق ذات الدخل المتدني أو في مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة في المواقع النائية وخلال الأوضاع الطارئة أو الأزمات.
- يمكن أن يؤدي تعزيز وتفعيل المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية إلى تدمير العوامل المسببة للأمراض والجراثيم بطريقة أكثر فاعلية وبأسلوب مفيد بيئياً. ويلائم هذا بشكل خاص المناطق المأهولة بكثافة حيث يكون فيها حجم نفايات الرعاية الصحية الخطرة كبيراً، وكذلك حيثما تكون هناك الحساسية من الناحية البيئية في أعلى مستوياتها. وفي حالة تولي منظمة متخصصة معالجة هذه النفايات فإن هذا يعطي مزيداً من الوقت للإدارة للتركيز على تطوير الممارسات الخاصة بالنظافة والإصحاح ومكافحة العدوى ضمن المؤسسة.
- عادة ما تكون التعزيزات مكلفة أو معقدة، ويمكن أن تكون واقعية فقط إذا كان بالإمكان توفيرها وإدامتها وصيانتها محلياً.

المنارة للاستشارات
ww

## 3-6 مبادئ عامة

عادةً ما يخصص مدراء مؤسسات الرعاية الصحية وقتاً قليلاً للتفكير بالمواضيع الهندسية وتبعاتها. وتقع المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية ضمن هذا التصنيف. ويجب حل ومعالجة الخطوات التالية فيما يتعلق بالأنواع الرئيسية الثلاث لنفايات الرعاية الصحية (العامة والمحتمل تسببها بالعدوى والأدوات الحادة المستعملة): النقل المنفصل إلى نقاط التخزين المركزي المؤقت وكذلك المعالجة البسيطة والأكثر تعقيداً سواء في الموقع أو خارجه والتخلص منها.

### أ) النقل في الموقع

على المدير أن يأخذ بالاعتبار النقاط التالية:

- يقوم عمال النقل بنقل نفايات الرعاية الصحية المفروزة إلى نقاط تخزين مركزية منفصلة.
- يجب تزويد عمال النقل بقفازات واقية ونظارات واقية وأفرهولات، لتقليل خطر العدوى والإصابة بسبب نقل النفايات.
- استخدام نقاط تخزين مركزية منفصلة: واحدة لنفايات الرعاية الصحية، وأخرى لنفايات الرعاية الصحية التي قد تسبب عدوى وللأدوات الحادة المستعملة. وعادةً ما يتم تخزين الأوعية المغلقة والتي تحتوي على نفايات قد تسبب العدوى، والأخرى التي تحتوي على أدوات حادة مستخدمة في نفس نقطة التخزين المركزي، حيث تكون طريقة التخلص المختارة لكل منهما واحدة.
- إعتماد النقل بالحاويات النقالة حيث أنه أقل خطراً من الحمل اليدوي. فإذا تم خطأً وضع إبرة حقنة أو شفرة في أحد الأكياس، ولم يُحمل الكيس بعناية ونتأت منه فإنها قد تسبب إصابة أحد العاملين بجرح وعدوى، وكذلك الأمر إذا تم وضعه على الأرض ولامس أرجل الماره عند سيرهم.
- حيثما كان ممكناً، من الافضل استخدام حاويات مغطاة كتلك ذات العجلتين والمكونة من حاويات بلاستيكية سعة 240 لتراً مقاومة للإنثقاب والتسرب، فهي الأكثر شيوعاً في الاستخدام. وإذا لم يتوفر هذا النوع، فإنه يمكن استخدام الحاويات أو العربات المحمولة المكشوفة من الأعلى.
- يجب أن يكون التخزين المركزي للأكياس المحتوية على نفايات الرعاية الصحية وكذلك أوعية الأدوات الحادة المستعملة في مكان آمن. والافضل من ذلك – إذا توفرت - استخدام سلال كبيرة مغطاة ومقاومة للإنثقاب والتسرب ومزودة بأربعة عجلات.
- يجب توفير مكانين منفصلين للتخزين المركزي في كل مرفق من مرافق الرعاية الصحية: 1) نفايات رعاية صحية خطرة، و 2) نفايات أو نفايات عامة.

### ب) المعالجة والتخلص في الموقع

على المدير أن يأخذ بالاعتبار الأمور الأساسية التالية:

- يتم التخلص الأساسي للأدوات الحادة المستعملة ونفايات الرعاية الصحية المحتمل تسببها بعدوى، من خلال دفنها بحفرة يتم حفرها في الأراضي التابعة لمؤسسة

المنارة للاستشارات
ww

الرعاية الصحية، ومن ثم تغطية هذه النفايات بالتراب، وبهذه الطريقة يتم عزل النفايات بسرعة والتخلص منها دون الإعتماد على مؤسسة أخرى. إلا أن مخاطر هذه الطريقة تكمن في احتمالية تسببها بتلويث المياه الجوفية وانبعاث الغازات مع وجود خطر نابشي النفايات.

- كخطوة أساسية للمعالجة قبل التخلص يجب استخدام التطهير بالمواد الكيميائية (مثل الأدوات الحادة المستعملة). ومن المعلوم أن أسلوب الحرق المفتوح على الأرض للنفايات كان يتم استخدامه سابقاً إلا أن هذا الأسلوب غير مقبول بيئياً ويجب التوقف عن استخدامه.
- في السنوات الأخيرة أصبحت تكنولوجيا الحرق الوسيطة متوفرة لخدمة البلدان ذات الدخل المتدني والمناطق غير المتحضرة وهي عبارة عن وحدة حرق بحجرتين (مثل De Montfort) وهو نظام حراق بدرجة حرارة 800 درجة مئوية أو أكثر [7,14]، يقوم بتحطيم النفايات بما فيها الأدوات الحادة، باستخدام كمية معتدلة من الوقود لتعزيز ودعم الإحتراق، أو دون استخدام وقود إضافي، وهذه التكنولوجيا ليست مكلفة ويمكن استخدامها لجعل عملية الإحتراق خاضعة للسيطرة تنتج القليل من الأدخنة المرئية. هذا مع ملاحظة أنها لا تسيطر على الملوثات غير المرئية مثل المعادن الثقيلة الطيارة أو الغازات المحتوية على هالوجينات. وقد يكون استخدام هذا الحل ممكناً وذا جدوى إذا رأت السلطات البيئية أن هذه التكنولوجيا تتلائم مع الظروف المحلية وإذا لم يكن هناك اعتراضات وشكاوى من المجاورين.
- تستخدم مؤسسات الرعاية الصحية في الدول عالية الدخل وبعض الدول متوسطة الدخل في أقاليم شرق المتوسط والشرق الاوسط وشمال افريقيا أنظمة متطورة لمعالجة النفايات مثل: الحرّاقات ذات الحجرتين بدرجات حرارة عالية، التعقيم الحراري الرطب، تكنولوجيا الميكروويف لمعالجة نفايات الرعاية الصحية المنتجة في الموقع (لمعالجتها في نفس الموقع). وهذه الأنظمة هي الأكثر فاعلية في تحطيم العوامل المسببة للأمراض، إلا أن تكلفة إقامتها وتشغيلها أعلى من تلك المعتمدة على التكنولوجيات الأساسية للمعالجة في الموقع والتي ذكرت سابقاً. ومن أجل تخفيض التكلفة فإن هذه الأنظمة يوصى بها عموماً لمجموعة من مؤسسات الرعاية الصحية المحلية أو الإقليمية (انظر جزء 4.3.6).

### ج) النقل خارج الموقع

على المدير أن يضع في اعتباره النقاط الأساسية التالية:

- إذا كانت عمليات المعالجة والتخلص ستتم خارج الموقع (موقع مؤسسة الرعاية الصحية) فإن هناك حاجة لنظام نقل لهذه النفايات. وإذا كان موقع التخلص والمعالجة قريباً فإنه قد يكفي استخدام جراره (تراكتور) ومقطورة أو شاحنة صغيرة.
- يجب تزويد عمال النقل الذين يقومون بتحميل النفايات بقفازات واقية، ونظارات واقية، وأفرهولات وذلك للحد من اصابتهم بجروح وعدوى.
- يجب تخصيص منطقتين منفصلتين للتخزين المركزي في كل مرفق رعاية صحية أولية: 1) منطقة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة؛ 2) منطقة للنفايات أو النفايات العامة.

المنارة للاستشارات
ww

- يجب أن يتم نقل نفايات الرعاية الصحية العامة والخطرة إلى خارج الموقع بواسطة آليتين منفصلتين: 1- لنقل النفايات العامة: تستخدم نفس الآليات المستخدمة من قبل البلدية لجمع النفايات في البلدية؛ و 2- لنقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة: تستخدم آليات مخصصة لهذه الغاية.
- قد يلزم استخدام شاحنة أكبر لنقل الأدوات الحادة والنفايات المحتمل تسببها بالعدوى، إذا كان موقع المعالجة والتخلص يبعد مثلاً 2 كم أو أكثر ويمكن لهذه الشاحنة أن تمر على مؤسسات رعاية صحية أخرى لنقل نفاياتها الخطرة أيضاً. ويجب أن يتم التصميم الداخلي للشاحنة بحيث يحد من تشقق وتلف أكياس النفايات، كما أن أرضية الشاحنة يجب أن تكون مصمته (غير منفذة) للحيلولة دون تسرب السوائل.

**د) المعالجة والتخلص خارج الموقع**

على المدير أن يضع في اعتباره النقاط الأساسية التالية:

- في الدول متوسطة وعالية الدخل يفضل عادة إتباع المعالجة المركزية خارج الموقع، خاصة إذا كانت هذه الدول تطبق تعليمات متشددة في السيطرة على التلوث البيئي.
- إن إشتراك مؤسسات الرعاية الصحية في مرافق المعالجة المركزية للتخلص من النفايات يقلل الكلفة، ويحقق أداءً فعالاً مسيطراً عليه للتخلص من النفايات المحتمل تسببها بعدوى والأدوات الحادة المستعملة (وكذلك أيضاً العوامل المرضية والمواد الصيدلانية).
- تشمل الأنظمة المتطورة لمعالجة النفايات الحراقات عالية الحرارة (حوالي 1200 درجة مئوية) ذات الحجرتين، أنظمة التعقيم الحراري الرطب (تشبه أنظمة التعقيم بالبخار المضغوط)، تكنولوجيا الميكروويف وأجهزة التعقيم بالبخار المضغوط. ويكون تحطيم العوامل المرضية والجراثيم بواسطة هذه الأنظمة والأجهزة أكثر شمولاً وفعالية، إلا أنها تحتاج لإمكانيات وتكاليف عالية لتشغيلها، لذلك يوصى باستخدام هذه الأجهزة والأنظمة في مرافق أو مواقع مركزية للمعالجة، حيث أن ذلك يقلل من الكلفة الاقتصادية لاستخدامها.
- تتطلب جميع عمليات المعالجة المتقدمة أن يتم التخلص النهائي للمتبقيات (نفايات الحرق) من خلال الطمر، ويتم هذا عادة في مواقع التخلص التابعة للبلدية حيث تعالج النفايات البلدية بنفس مصير النفايات العامة الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية.

أما إذا تم إنتاج أنواع أخرى من نفايات الرعاية الصحية الخطرة، فإنها تحتاج إلى معالجة وتخلص منفصل (انظر جزء 3.3.5).

## 4-6 نهج الحد الأدنى

### 1-4-6 المعالجة والتخلص في الموقع

الحد الأدنى الذي يمكن عمله في مؤسسة الرعاية الصحية التي لم يسبق لها التخلص من النفايات بشكل منتظم وفي وقت الأزمات وحالات الطوارئ، هو التخلص من نفايات الرعاية الصحية المحتمل تسببها بالعدوى بوضعها في حفرة ضمن موقع المؤسسة. وفي هذه الحالة فإن عزل النفايات لحماية الصحة العامة هو أمر في غاية الأهمية، ويجب أن يحظى باهتمام شديد. وقد يكون من الحكمة تجيير (وضع جير) النفايات إذا كان سبب

المنارة للاستشارات
ww

الأزمة وجود أمراض شديدة العدوى. وإذا توفرت مادة الإسمنت وأمكن شراؤها فإنه من الممكن تغليف الأدوات الحادة المستعملة والنفايات الصيدلانية أو تغليفها بمادة إسمنتية ودفنها بحفرة. وقد يكون هذا الأسلوب مفيداً في التخلص من المحاليل السائلة للنفايات الكيميائية. وفي العديد من الأماكن يضع الكادر الطبي الأدوات الحادة المستعملة في محلول معقم هيبوكلوريد الصوديوم قبل أن يتم التخلص منها، سواء بالدفن أو الحرق أو التغليف بالإسمنت، حيث يقلل هذا الإجراء من احتمالية العدوى الناتجة عن الإصابة بالجروح أثناء المناولة، إلا أن نفاد المادة المعقمة خلال فتحة الإبرة لا يُعول عليه وغير أكيد، لذا يجب الإستمرار في اعتبارها مواد قد تسبب حدوث العدوى حتى بعد تعقيمها.

ويجب عدم تشجيع الحرق المفتوح، والذي يتم من خلال الغمس بالوقود أو استخدام الوقود، وأن يقتصر استخدامه في الأوضاع الطارئة فقط. وذلك لأن الحرق المفتوح للنفايات يعتبر إحتراقاً غير كاملا وينتج عنه حجم كبير من الملوثات السامة. وكذلك الأمر فإنه لا يجوز تشجيع التخلص من الكميات القليلة من الكيميائيات والمواد الصيدلانية من خلال طرحها في المجاري.

### 2-4-6 المعالجة والتخلص خارج الموقع

في حالة وجود مكان قريب ومسيطر عليه لطمر النفايات البلدية، فإنه يمكن طمر نفايات الرعاية الصحية المحتمل تسببها بالعدوى فيه، بحيث يتم الطمر بشكل يومي وتحت مستوى النفايات البلدية المتحللة جزئياً بمترين، واعتبار ذلك خياراً عملياً. ويجب منع عمال النظافة أو نباشي النفايات من إعادة الحفر أو النبش تحت عمق مترين. ومن غير المرجح علمياً في منطقة الطمر المسيطر عليها أن يسبب طمر الأدوات الحادة المستعملة والمحتمل تسببها بالعدوى مشاكل للصحة العامة أو مشاكل تلويث (انظر صورة رقم 6). ويمكن استخدام هذا الخيار في الأماكن التي تم فيها إقامة أماكن طمر شبه مسيطر عليها والتي لا يوجد فيها خطر من عبث الناس والحيوانات لإنه خيار قليل الكلفة [6].

*صورة رقم 6 موقع طمر شبه مسيطر عليه.*

المنارة للاستشارات

## 5-6 التعزيزات المطلوبة

### 1-5-6 المعالجة والتخلص في الموقع

تضمن خيارات المعالجة الأكثر تطوراً للنفايات تحطيم افضل للكائنات الممرضة الموجودة في نفايات الرعاية الصحية الخطرة، كما أنها تحد من التلوث المحتمل للمياه الجوفية أو الهواء إلى مستويات أقل من المستويات الناتجة عن معظم أساليب المعالجة والتخلص الأساسية التي تم مناقشتها سابقا.

وعندما تستطيع مؤسسات الرعاية الصحية أن تنتهج نهجاً أكثر تنظيماً، فإنه من الشائع كخطوة أولى استخدام حراقات أحادية أو ثنائية الحجرة مبنية بشكل جيد (نموذج ماكنات طوب De Montfort متوفرة من خلال الوكالات المانحة على شكل مجموعة أو طقم). ومع الطقم تعليمات مفصلة عن تركيب وتشغيل هذه التقنية البسيطة والفعالة.

وبدلا من ذلك يمكن تركيب وحدات صغيرة لتقنيات المعالجة المتطورة (مثل أجهزة التعقيم بالبخار المضغوط والميكروويف) في مرافق الرعاية الصحية. ويمكن إختيار وحدات أصغر لخدمة أحد أو عدة مرافق أو أقسام متجاورة في مؤسسة الرعاية الصحية، وعلى كل حال فإن استخدام مرفقاً أو موقعاً إقليمياً مركزياً سيكون أكثر جدوى من حيث التكلفة.

### 2-5-6 المعالجة والتخلص خارج الموقع

إن أكثر الأنظمة نجاحاً هي الأنظمة التي تعالج كميات وأحجام النفايات المنتجة من عدة مؤسسات للرعاية الصحية. وعليه فإن الأنظمة المعززة تكون أنظمة مركزية عامة يشترك فيها عدد من منتجي النفايات، ويعمل فيها عمال لنقل النفايات ومُشغلون للمعالجة وأخيراً مشغلون للتخلص. وحتماً فإن تكاليف هذه الأنظمة تكون أعلى من تكاليف نهج الحد الأدنى، إلا أنه في الأماكن التي تطبق فيها معايير لحماية البيئة أو في الأماكن التي يجب فيها ملائمة أو موافقة التوقعات الاجتماعية لا يسمح باستخدام تقنيات التخلص البدائية [1،5].

وتكون الأنظمة المستخدمة في المرافق المركزية في الدول ذات الدخل الأعلى كما يلي:

1. الحرق في حجرة مزدوجة للتحلل الحراري ذات حرارة عالية (صورة رقم 7)
وهذا يحقق فعالية جيدة في التعقيم وتقليل كبير في حجم ووزن النفايات. وتتوفر مهارات الحرق الهندسية المطلوبة بكثرة في معظم الدول. وينتج الحرق خليطاً من الغازات المحترقة والتي تحتاج لتنظيف ولكميات اضافية من الوقود لدعم الإحتراق بدرجة حرارة عالية. وتتباين هنا تكلفة الاستثمار كثيراً.

المنارة للاستشارات
ww

*صورة رقم 7: حرّاق يتكون من حجرة مزدوجة للتحليل الحراري ذو حرارة عالية.*

صورة رقم 8: نظام تعقيم بواسط البخار مع ماكنة تقطيع (Shredder).

2. التعقيم بواسطة الميكروويف
يجب تقطيع النفايات أولاً وترطيبها قبل أن يتم تسخينها بواسطة مولدات الميكروويف. ويتم تحطيم الكائنات الممرضة بواسطة التوصيل والإشعاع الحراري. وحيث أنها ليست عملية إحتراق فإن الغازات المنتجة تكون أقل، هذا إلى جانب أن حجمها يقل بسبب التمزيق المسبق. إلا أنه لا يوجد تخفيف في الوزن، ويحتاج النظام إلى كادر مدرب وبعض الإعتماد على الامكانيات الدولية في مجال قطع الغيار.

3. التعقيم بواسطة البخار ويشمل التعقيم بالبخار المضغوط (صورة رقم 8)
يجب تقطيع النفايات أولاً وبعد ذلك ترطيبها، ويتبع ذلك التسخين باستخدام البخار عالي الضغط وتتحطم الكائنات الممرضة بواسطة التوصيل الحراري والبخار

المنارة للاستشارات

المضغوط. ويتم توليد حجم كبير من البخار، إلا أن عودة تكثيف بخار النفايات يقلل من قدرة الغازات المنبعثة على التلويث. وفي هذه الحالة لا يوجد تخفيف للوزن إلا أنه يوجد بعض التخفيض للحجم بسبب تمزيق النفايات. ويحتاج هذا الأسلوب إلى كادر مدرب لديه مهارات بصيانة أنظمة البخار عالي الضغط وهذه المهارات متوفرة في معظم البلدان.

4. التعقيم الحراري الجاف:
يجب تقطيع النفايات قبل إدخالها إلى الحجرة التي تشبه فرن الطبخ. وبما أنه لا يتم حرق النفايات فإن حجم الغازات التي تنتج تكون قليلة. ويتم تحطيم الجراثيم المسببة للمرض بواسطة التوصيل والإشعاع الحراري. وفي هذه الحالة يقل حجم ووزن النفايات نتيجة لتبخر المياه منها. ويحتاج هذا الأسلوب الفني لمعالجة النفايات إلى كادر مدرب.

المنارة للاستشارات
ww

# 7. الأساليب التدريبية

## 7-1 أسئلة أساسية لإجابتها

يجب أن يتم تدريب كافة أعضاء الكادر الطبي والكادر المساعد ليتفهموا فوائد النظام الجديد للنفايات، ويعرفوا المسؤوليات التي ستناط بهم. ولا يمكن للإدارة تحميل شخص ما مسؤولية ضعف الأداء، إذا لم يوضح له كيف ينفذ مهمته بالمستوى المطلوب.

ويحتاج المدير لمعرفة الإجابة عن الأسئلة التالية من أولئك المسؤولين عن إنشاء نظام جديد للنفايات.

- من المسؤول عن الكادر التدريبي؟
*يجب قيادة العملية التدريبية من قبل ضابط مكافحة العدوى، أو ضابط إدارة النفايات إذا وجد هذا المنصب الوظيفي في مؤسسات الرعاية الصحية الأكبر.*
- ما هو التدريب الموصى به للكادر الطبي والكادر المساند؟
*أنظر أو إبحث في المناهج التدريبية المتوفرة وطنياً أو من خلال منظمة الصحة العالمية والمؤسسات الدولية الأخرى. هل من السهل فهم تلك المناهج واستخدامها مباشرة؟ هل يمكن تقديمها للمجموعات الصغيرة في مناطقهم الطبية لتجنب الإرباك في الواجبات الطبية الإعتيادية؟.*
- هل يوجد إحتياجات تدريبية متخصصة لتحسين وتطوير مخرجات المعالجة والتخلص في نظام النفايات الجديد؟
*إذا كان سيتم استخدام الحد الأدنى من المعالجة والتخلص في الموقع فهناك حاجة إلى تدريب على مستوى متوسط فقط. أما إذا كان سيتم استخدام خيارات المعالجة والتخلص الأكثر تعقيدا فستكون هناك حاجة لتدريب أكثر شمولية للمهندسين والفنيين.*
- ما هي المصادر والامكانيات التي ستلزم للتدريب؟
- متى سيبدأ التدريب؟

## 7-2 نقاط أساسية لتذكرها

يعتبر التدريب ضرورياً لزيادة تقبل الكادر الطبي والكادر المساند لنظام النفايات الجديد وحسن تنفيذه من قبلهم، وهنا يجب تذكر النقاط الأساسية التالية:

- يجب تدريب كل موظف ليتمكن من القيام بواجباته في مجال إدارة النفايات.
- تحديد المجموعات المستهدفة (مثل الأطباء أوالممرضين أوالكادر المساند)، وتدريبهم بشكل منفصل، واستخدام البرامج التدريبية التي تلائم وظائفهم. ويجب أن يكون التدريب لكل مجموعة مستهدفة قصيراً وبسيطاً (صورة رقم 9، 10)
- إبدأ بأسرع ما يمكن بتدريب أكثر شمولية للمعنيين بإجراءات معالجة النفايات والتخلص منها. وتحتاج عملية تنمية القدرات الضرورية وبناء الثقة بين الفنيين والمهندسين لتطوير وتشغيل افضل لمعدات المعالجة والتخلص من النفايات إلى وقت.
- يجب أن لا يكون هناك عذر لأي خطأ، بعد أن يتم القيام بالتدريب.

المنارة للاستشارات
ww

صورة رقم 9: تدريب الممرضين ومسؤولي الممرضين

صورة رقم 10: تدريب المتعاملين مع نفايات الرعاية الصحية.

المنارة للاستشارات
ww

## 3-7 مبادئ عامة

### 3-7 -1 تفعيل التدريب

يهدف التدريب لجعل خطة إدارة النفايات أكثر فاعلية من خلال توضيح ما الذي يجب أن يقوم به العاملون في المؤسسة، وبيان المسؤوليات الشخصية عند التعامل مع النفايات، وتعزيز أهداف مكافحة العدوى المتمثلة في النظافة وسلامة المرضى والسلامة الشخصية.

إن افضل أسلوب للتدريب هو العمل مع الكادر لجعلهم يكتشفون قدراتهم الشخصية من خلال التطبيق العملي وفوائد النظام الجديد للنفايات. ويجب أن لا يكون التدريب من خلال محاضرات نظرية بطريقة تخيلية غير عملية ولا تعطي الحلول المناسبة.

### 3-7-2 محتويات البرامج التدريبية اللازمة لرفع مستوى التثقيف والوعي

من الشائع أن تقوم لجنة مكافحة العدوى بتفويض أحد الأشخاص لتحديد المواد التدريبية التي يحتاج إليها الكادر، وتلك اللازمة لرفع الوعي عند المرضى والزوار. (المراجع رقم 1، 5 تقدم دليلاً مفيداً حول ذلك). ويجب أن يحدد البرنامج التدريبي ما يلي:

- الفئات المستهدف تدريبها في المواقع الطبية (مثل: المدراء، الأطباء، الممرضين، عمال التدبير المنزلي، عمال النقل، الكادر المساعد، المهندسين أو الفنيين.).
- محتويات دورة تدريبية عملية لمدة ساعة تعقد في مكان العمل لكل مجموعة مستهدفة، تتضمن توزيع ملاحظات مفيدة وعرض فيديو توضيحي إن أمكن.
- محتويات مساق تدريبي أطول، ليوم أو يومين، تعقد للمشرفين في كل مجموعة.
- مدة البرنامج التدريبي وعدد الدورات التي ستعقد.
- ترتيبات تدريب كادر جديد وعقد دورات إنعاشية في المستقبل.
- نُسخ من الملصقات والإشارات والبوسترات والتعليمات التي سيتم توزيعها في مؤسسة الرعاية الصحية.
- ترتيبات تعليم ورفع الوعي عند المرضى والزوار (مثل توزيع مطويات ونشرات إعلانية، وبوسترات ومناقشة هذه المواد الإرشادية مع المرضى والزوار) حول خطر نفايات الرعاية الصحية، والتحسينات التي تحققت والممارسات الآمنة التي يمكنهم القيام بها للوقاية من تعرضهم لأخطارها، دورهم في الحد من العدوى الثانوية في مؤسسات الرعاية الصحية.

المنارة للاستشارات
ww

## 4-7 نهج الحد الأدنى

من التبذير أن يتم تنظيم نشاطات تدريبية في وقت الأزمات والأوضاع الطارئة وفي المواقع الصغيرة أو النائية، باستخدام مواد تدريبية جاهزة أو تم تحضيرها مسبقاً، والشيء النموذجي في مثل هذه الظروف أن يقوم الأطباء والممرضون في المواقع الطبية بأنفسهم بإيجاد نظام جديد، بمساعدة من مسؤول مكافحة العدوى. وعندما يتم تطبيق ذلك فسيتم عرض عملهم كمثال يحتذى بالنسبة للكوادر الطبية الأخرى، ويمكنهم تقديم التدريب لهم.

واقترحت منظمة الصحة العالمية (في المرجع رقم 1) أنه يجب أن يشمل المستوى الأدنى لتدريب جميع العاملين المنتجين لنفايات الرعاية الصحية والمتعاملين معها ما يلي:

- تحديد النفايات وفصلها واستخدام الأوعية ومناولة وتخزين نفايات الرعاية الصحية.
- ارتداء القفازات الواقية والمراييل عند التعامل مع الأوعية المحتوية على نفايات الرعاية الصحية.
- تشغيل معدات أو مرافق المعالجة والتخلص الموجودة في الموقع.
- احتياطات السلامة وإجراءات الطوارئ والحماية من المخاطر الكيميائية.
- المخاطر المهنية المتعلقة بالتعامل مع الأدوات الحادة.

## 5-7 التعزيزات المطلوبة

يجب أن يشتمل التقديم المنظم لنظام جديد لإدارة النفايات على برنامج أو حزمة تدريبية، يتم التركيز فيها على العلاقة بين مكافحة العدوى والنظافة. ويجب أن تكون ترتيبات التدريب جزءاً من خطة إدارة النفايات ومناقشتها والاتفاق عليها مع مدير مؤسسة الرعاية الصحية. وحيثما أمكن يجب أن يقود التدريب المشاركين إلى إنشاء واستخدام نظام النفايات الجديد، بدلاً من الإعتماد على المختصين من الخارج. ويجب تدريب جميع الموظفين الجدد في مجال إدارة النفايات.

ويجب إدراج موضوع إدارة نفايات الرعاية الصحية كجزء من التدريب الأساسي الذي يتلقاه الممرضون في مدرسة التمريض، كما يجب إدخال هذا الموضوع ضمن المناهج التدريبية للأطباء.

المنارة للاستشارات
ww

# 8. الحماية الصحية وممارسات السلامة (للكادر الطبي والمتعاملين مع النفايات)

## 1-8 أسئلة أساسية لإجابتها

يجب أن تتضمن خطط عمل الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في مؤسسات الرعاية الصحية (كحد أدنى – أنظر جزء رقم 2) على متطلبات الحد من مخاطر العدوى الثانوية والإصابة بالجروح للمرضى والعاملين والزوار. كما يجب أن يحدد برنامج مكافحة العدوى وإجراءاته، إجراءات تحسين مستوى السلامة المهنية والنظافة في تلك المؤسسات.

ويعتبر الكادر الطبي والعاملون في مجال مناولة النفايات أكثر المجموعات تعرضاً لتلك المخاطر لأنهم يتعرضون خلال عملهم اليومي للدم والسوائل البشرية. وقد تبين من خلال مسوحات للعدوى المكتسبة في المستشفيات وجود عدد من حالات الإصابة بمرض نقص المناعة المكتسبة والتهاب الكبد الوبائي (B و C). ويعتمد خطر العدوى على مدى إنتشار المرض في سوائل الجسم ونوع وتكرار التعرض. ويمكن الحد من التعرض لنفايات الرعاية الصحية من خلال التدريب على ممارسات وإجراءات العمل الآمن، واستخدام معدات وملابس الوقاية الشخصية. ويجب إدامة مراقبة صحة الكادر بما في ذلك التطعيم والوقاية بعد التعرض مثلاً عند الإصابة بوخز الإبر والجروح الناتجة عن الأدوات الحادة من المهم جداً هنا إجراء المسوحات الطبية. وعلى المدير أن يكون قادراً على إجابة الأسئلة التالية:

- هل الكادر على وعي ومعرفة باحتمالية الإصابة بالعدوى من خلال التعرض لنفايات الرعاية الصحية؟
  *إذا لم يكن هذا معلوماً فيمكن معرفة ذلك من خلال سؤال عينة مقطعية من الكادر.*
- من المسؤول عن التدريب والتأكد من فهم الكوادر الجديدة لأهمية الإلتزام بالممارسات والإجراءات الآمنة والجيدة للتقليل من التعرض المهني؟
  *خاصة الأطباء الجدد والممرضين والمساعدين الطبيين والكوادر العاملة في مجال النظافة.*
- هل جرى تطعيم جميع الكادر، ضد التهاب الكبد الوبائي B على الأقل؟
  *وهي العدوى الأكثر إنتشاراً والأسهل انتقالاً للآخرين بواسطة الدم وسوائل الجسم.*
- ما هي ملابس الحماية المتوفرة للكادر الطبي وأولئك الذين يتعاملون مع النفايات؟
  *يجب تحديد إجراءات الحماية أو الإجراءات الوقائية التي يجب الإلتزام بها من خلال إجراء تقييم سريع للمخاطر التي يتعرض لها الكادر نتيجة الممارسات الحالية للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية.*
- ما الذي يتم عمله الآن لمنع الجروح الناتجة عن وخز الإبر؟
  *وهي أكثر الأسباب شيوعاً لانتقال العدوى للعاملين في مجال الرعاية الصحية.*
- ما الذي يتم عمله الآن لتنظيف سوائل الجسم البشري المندلقة (مثل القيء والدم والبول والبراز) بسرعة؟

المنارة للاستشارات
ww

## 2-8 نقاط أساسية لتذكرها

عند مراجعة الترتيبات الحالية للحد من خطر إصابة الكادر والعاملين في مجال مناولة المخلفات بالأمراض المعدية ذات العلاقة بنفايات الرعاية الصحية، فإنه يجب تذكر النقاط الرئيسية التالية:

- الهواء والماء والطعام هي الوسائل الرئيسية لانتقال الأمراض المعدية وذلك عن طريق البلع أو نواقل الأمراض أو التماس الجسدي أو التماس المباشر، علماً أن التماس المباشر هو أكثر الطرق شيوعاً لانتقال العدوى.
- تنتقل العدوى للمرضى عن طريق التماس من خلال ثلاثة مصادر رئيسية: 1- عن طريق أيدي الكادر الطبي؛ 2- من خلال المعدات الملوثة التي تستخدم للمرضى؛ و 3- من خلال الأسطح والغرف رديئة التنظيف.
- تعتبر إصابات وجروح الوخز بالإبر المصدر الرئيسي لانتقال العدوى (من خلال التماس) إلى الكادر الطبي والعاملين بمناولة النفايات.
- أظهرت البيانات من خلال دراسة تمت مؤخراً في ثمان□ وتسعين مرفقاً للرعاية الصحية في أحد دول إقليم شرق المتوسط {16}، أن 36% من الإصابات الجلدية كانت بسبب إعادة تغطية الإبر باستخدام كلتا اليدين.
- من بين 35 مليون عامل في المجال الصحي في العالم، يوجد حوالي 3 مليون شخص معرضين سنوياً (تعرضاً جلدياً) للجراثيم الممرضة التي تتكاثر في الدم: مليونين منهم يتعرضون لفيروس الكبد الوبائي B يصاب منهم فعلياً حوالي 70000، 0.9 مليون يتعرضون لفيروس الكبد الوبائي C يصاب منهم فعلياً حوالي 15000. و170000 يتعرضون لفيروس نقص المناعة المكتسبة (HIV)، يصاب منهم فعلياً حوالي 500 (مرجع 15).
- التأكد من أن جميع الكادر على معرفة جيدة بالممارسات الطبية الآمنة الواجب إتباعها عند معالجة المرضى والمخاطر ذات العلاقة بالتعامل مع نفايات الرعاية الصحية.
- تتعلق معظم إصابات الوخز بالإبر مباشرةً بممارسات سلبية مثل إعادة تغطية الإبر، والفشل في التخلص من الإبر المستعملة (والأدوات الحادة المستعملة) بشكل مناسب في أوعية أو حاويات الأدوات الحادة، التي يجب أن تكون مقاومة للإنثقاب. إن الوقاية من الإصابة المهنية بسبب الأدوات الحادة هو إجراء مهم لمكافحة العدوى في مؤسسة الرعاية الصحية.
- عند حدوث إصابات خطيرة بالعدوى فهذا يعني وجود خطأ معين لا يمكن تجاهله.

## 3-8 مبادئ عامة

### 1-3-8 سلامة الكادر الطبي والعمال

يتعرض الكادر الطبي والمتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية للعديد من سوائل الجسم من خلال عملهم اليومي. ويعتمد خطر الإصابة بالعدوى على مدى إنتشار المرض ووجود سبل محتملة لانتقال العدوى للعاملين وتكرار التعرض. ويحدث التعرض المهني الأكثر شيوعاً بالنسبة للكادر الطبي والعاملين في مناولة النفايات من خلال الجراثيم الممرضة والجراثيم في الدم مثل الإصابة بالتهاب الكبد B و C، وكذلك مرض نقص المناعة المكتسبة من خلال وخز الإبر [16].

المنارة للاستشارات

وتركز إجراءات السلامة لحماية العاملين على ثلاثة مواضيع [1]:

- تدريب العاملين على كيفية تداول النفايات والأدوات الحادة المستعملة وتجنب الحوادث وإجراءات ما بعد التعرض.
- توفير ملابس ومعدات حماية.
- وضع أنظمة وإجراءات للتطعيم والمعالجة بعد التعرض وإجراء مسح طبي دوري.

ومن الضروري لتجنب خطر إنتشار العدوى في مؤسسة الرعاية الصحية إحتواء وتنظيف أي تسرب لمواد معدية بسرعة ودقة والإبلاغ عن ذلك. تم وصف الإجراءات أو الأساليب العامة للسيطرة الفعالة على التسرب والإندلاق في العديد من المنشورات المعتمدة والموثوقة [ مرجع 1، 12، 13، 15] .

### 8-3-2 الملابس الواقية

تعتمد نوعية الملابس الواقية الواجب توفيرها على أنواع المخاطر التي يتعرض لها الكادر. وبشكل طبيعي يجب أن يتوفر للكادر الطبي الأقنعة والقفازات والمرايل لحمايتهم من خطر اللمس المباشر لسوائل الجسد. ويعتبر عمال النفايات الأكثر تعرضاً لخطر الإصابة بالجروح من خلال مواد النفايات (صورة رقم 11 ورقم 12). وتوصي منظمة الصحة العالمية (1) بمعدات الحماية الشخصية التالية لعمال نفايات الرعاية الصحية:

- توصي المنظمة بشدة بتوفير: أفرهولات ومرايل صناعية معيارية (مطابقة للمواصفات) ونظارات، وواقيات للساق أو/و أحذية قوية.
- وتنصح المنظمة في حالة وجود خطر التعرض للنفايات غير المحتواه أو عند العمل أو استخدام معدات معالجة النفايات بتوفير: نظارات سلامة وأقنعة وجه وخوذ.

### 8-3-3 الجروح الناتجة عن وخز الإبر

تتمثل أكثر الأسباب شيوعاً لجروح وخز الإبر عند إعادة تغطية الإبر باستخدام كلتا اليدين، وكذلك في حالة التخلص غير الآمن للأدوات الحادة والذي ينتج عنه بروز أو نفاذ هذه الأدوات الحادة من خلال أكياس النفايات. ولتجنب هذه الأسباب فإنه يجب أن يكون القيام بالتخلص الفوري للحُقن والابر، وكذلك المشارط من خلال وضعها بوعاء خاص بالأدوات الحادة أمراً اجبارياً. وفي بعض التدخلات الطبية والممارسات المخبرية تطبق عملية اغلاق الأبر، لذلك يجب التدريب على أسلوب استخدام اليد الواحدة لإعادة اغلاق الأبر في كل الدورات التدريبية (صورة رقم 13).

ويجب إبلاغ لجنة مكافحة العدوى عن جميع حالات الإصابة بجروح وخز الإبر، وذلك لترتيب إجراءات المساعدة الطبية التي تعقب التعرض، وأخذ عينات دم وإعلام وحدة التقصي حتى لا تبقى هناك احتمالية للإصابة بالمرض. وبنفس الاهمية يجب التحقيق في سبب الإصابة بوخز الإبرة، والعمل على تغيير الأساليب والسلوكيات لتجنب الإصابة مرة أخرى. إن الإبلاغ عن الفوضى وعدم الترتيب يساعد في حماية العاملين من خلال تعديل وتغيير الأساليب والسلوكيات للمساعدة في الحد من احتمالية حدوث إصابات مستقبلية.

المنارة للاستشارات
ww

صورة رقم 11: ملابس حماية للعامل المسؤول عن تعبئة أكياس النفايات في المكان المخصص في الحرَاق.

صورة رقم 12: ملابس حماية للحد من خطر العدوى والإصابة بالجروح بالنسبة للمعنيين بحمل ومناولة النفايات

صورة رقم 12: التدريب على أسلوب استخدام يد واحدة لإعادة اغلاق الإبر. ويوصى بهذا الأسلوب خاصة لأطباء الأسنان وفنيي المختبرات العاملين في مختبرات الدم. (بقصد تجنب انحلال الدم/ تحطم كريات الدم الحمراء فإن على فنيي المختبرات أن يزيلوا الإبر بعد أن يتم نزع أغطيتها).

المنارة للاستشارات

ويجب أن لا يترتب على الإبلاغ عن الحادث معاقبة العامل أو العمال المتأثرين، لأن هذا سيؤدي إلى عدم تشجيعهم على الإبلاغ عن الإصابات مستقبلاً، وبالتالي وقف اهتمامهم وحقهم بالحصول على العناية أو الاهتمام الطبي الذي يجب أن يحصلوا عليه. ويجب اعتبار جميع الحوادث ذات العلاقة بنفايات الرعاية الصحية حادثاً، ويجب على المدراء تشجيع الكادر على الإبلاغ عن حدوث أية حوادث، وذلك لضمان استجابة دقيقة وصحيحة وإيجاد الطرق المناسبة للوقاية من حدوثها مرة أخرى.

### 8-3-4 نظافة الايدي

كثيراً ما تكون أيدي الكوادر الطبية على اتصال أو قريبة من التماس مع المرضى، وهذه احدى الطرق الواضحة لانتقال العدوى، وتنتقل العدوى من هذه الطريق أكثر من انتقالها بواسطة نواقل الأمراض أو الهواء. ونادراً ما يكون إنتقال العدوى بواسطة الايدي سواء من الكادر الطبي للمرضى أو من مريض لآخر انتقالاً مباشراً، بل إن معظمه يكون انتقالاً غير مباشر، فالشخص المصاب يلوث أسطح الاشياء أو الأدوات، وبعد ذلك يلمسها مريض آخر، مما يؤدي إلى انتقال العدوى إليه واصابته بالعدوى المكتسبة من المستشفيات. ومن غير الممكن التجنب الكامل والكلي للأنسجة الملوثة أو سوائل الجسم والإفراغات أو الإفرازات الملوثة. لذا فإنه يجب على مؤسسات الرعاية الصحية فرض سياسة داخلية، تقوم على قيام جميع الكادر الطبي وغير الطبي بالمحافظة على مستوى عال□ من النظافة الشخصية والتنظيف. ولتحقيق ذلك يحتاج الموظفون لتوفير خدمات الغسيل قبل وخلال وبعد إنتهاء عملهم اليومي. إن تحقيق روتين جيد متعلق بالنظافة الشخصية خاصة الايدي يعتبر تطوراً جيداً في مجال رعاية المرضى.

ويعمل غسيل الايدي بشكل منتظم وشامل بالماء والصابون على إزالة أكثر من 90% من الجراثيم الموجودة على الايدي، ويجب القيام بهذا الإجراء بشكل روتيني عقب اللمس المباشر لأي مريض. ويحقق غسيل الايدي باستخدام الصابون المضاد للميكروبات تخلصاً أعلى من الميكروبات بشرط استخدامه أو تركه على الجلد لعدة دقائق.

### 8-3-5 نظافة المعدات

يجب اعتبار جميع الاشياء التي لامست المرضى أنها ملوثة. وكذلك اعتبار الاشياء التي تلامس الأدوات أو الملابس أو الاشياء الأخرى التي لمسها المريض على أنها تسبب العدوى، ويجب عدم لمسها بالايدي العارية.

وإذا كان هذا الشئ أو الأداة مما يستعمل لمرة واحدة فإنه يجب طرحه كنفايات، أما إذا كان سيعاد استخدامه فإنه يجب الوقاية من انتقال مسببات الأمراض، ويمكن تحقيق ذلك بحدود مختلفة من خلال التنظيف أو التطهير أو التعقيم. (لمزيد من المعلومات في هذا المجال انظر [1]).

### 8-3-6 نظافة البنايات

لا يجوز اعتبار التنظيف والتعقيم الشامل والدقيق للبنايات والغرف والارضيات عملاً أو وظيفة ثانوية للتدبير المنزلي. حيث تعتبر أسطح المباني وأنظمة التهوية والمساحات أو

المنارة للاستشارات

الفراغات التي لا يتم الوصول إليها كثيراً مستودعات للجراثيم ومسببات للأمراض مالم تتم المحافظة على نظافتها بإستمرار.

ويجب أن يتم الاتفاق مع ضابط مكافحة العدوى على أساليب وإجراءات تنظيف المناطق ذات الخطورة العالية مثل غرف العزل وأقسام الطوارئ وغرف العمليات والمختبرات الطبية والمشارح (أماكن الإحتفاظ بالجثث)، وكذلك مناطق التخزين المحلي والمركزي للنفايات. إن لتدريب عمال النظافة والإشراف عليهم أهمية خاصة في مجال مكافحة العدوى. وتتمثل الطريقة الأكثر أمناً في افتراض كون المناطق عالية الخطورة ملوثة بالكائنات المعدية وتتطلب تنظيفاً دقيقاً وشاملاً.

ويجب الاهتمام بالمراحيض والحمامات، وتوفير وتزويد كل منطقة أو قسم طبي بمستلزمات غسل الايدي، ويجب على الأقل غسل المراحيض والحمامات مرة في الأسبوع أو أكثر من ذلك، إذا كانت تستخدم من قبل عدد كبير من الناس. ويجب عدم قبول أن تكون مرافق الحمامات في مؤسسات الرعاية الصحية غير كافية أو غير صحية. ويجب اعطاء انشاء وصيانة والتنظيف المنتظم لخزانات المراحيض أو الحفرة الخارجية لأنظمة المراحيض أولوية خاصة للسيطرة على خطر إنتشار العدوى.

## 4-8 نهج الحد الأدنى

إن تنفيذ جميع إجراءات السلامة التي تم وضعها يعتبر أمراً مثالياً، لأنها تمثل إجراءات بديهية، وعلى المدراء القيام بها رغم محدودية الموارد والامكانيات. وتوصي منظمة الصحة العالمية fمجموعة من الاحتياطات العامة البسيطة التي يجب اتباعها لحماية المرضى والعاملين في الرعاية الصحية [15] وهذه الاحتياطات هي:

- غسل الايدي بعد أي لمس مباشر للمرضى.
- التأكد من أنه يتم جمع الأدوات الحادة في كل منطقة أو قسم يتواجد فيه مرضى بشكل آمن في أوعية مضادة للتسرب والإنثقاب (مع وجود لواصق واضحة).
- ارتداء قفازات للمس سوائل الجسم وأجزاء الجلد الممزقة والأغشية المخاطية.
- ارتداء قناع وواقية للعيون وارتداء مريول ومئزرة بلاستيكية للوقاية من الدم أو سوائل الجسم التي قد تتناثر.
- تغطية جميع الجروح القطعية والسحجية بضمادات غير منفذة للمياه.
- غسل الدم أو سوائل الجسم المندلقة أو المراقة بعناية وبدقة وبسرعة.
- اتباع (استحداث ووضع) نظام آمن لإدارة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها.
- ينصح بتطعيم جميع الموظفين بلقاح التهاب الكبد الوبائي، في المناطق ذات الدخل المتدني ومراكز الرعاية الصحية في المناطق الريفية.

المنارة للاستشارات
ww

## 5-8 التعزيزات المطلوبة

اضافة للاحتياطات العامة فإنه يمكن إجراء الكثير من أجل توفير حماية اكبر للعاملين في مجال الرعاية الصحية. وقد قامت منظمة الصحة العالمية [15] بتلخيص إجراءات بسيطة اضافية في هذا المجال، كما هو مبين أدناه.

ويعتبر التطعيم الروتيني لعمال الرعاية الصحية ضد مرض التهاب الكبد الوبائي B طريقة فعالة لحمايتهم، فهو الفيروس الأكثر انتشاراً بين الفيروسات التي تتكاثر بالدم. ويتوفر لقاح التهاب الكبد بكثرة وهو لقاح فعّال وقليل الكلفة (أقل من 0.5 دولار للجرعة). وفيما يلي خطوات بسيطة تُحسن إجراءات الوقاية والحماية بشكل فاعل:

- تطعيم عمال الرعاية الصحية في وقت مبكر من بداية خدمتهم.
- استخدام برنامج الجرعات الثلاث 0، 1، 6 أشهر.
- عمل إختبار بعد التطعيم إن أمكن.

ويجب ملاحظة أنه إذا كان اللقاح يعطي حماية مدى الحياة، فإنه من غير الضروري إعطاء جرعات مدعمة، وكذلك من غير الضروري إجراء فحص مصل قبل التطعيم. وإذا كان مرض السل مرضاً مستوطناً، فإنه يجب تطعيم جميع العاملين ضد هذا المرض. ويجب تطعيم العمال المعنيين بمناولة النفايات ضد مرض الكزاز.

يجب توفير معدات الحماية الشخصية للجميع:

- تزويد كل موقع طبي بمعدات وقاية شخصية كافية.
- إشراك الكادر في إختيار معدات الوقاية، وعدم استخدام المعدات ذات النوعية الرديئة أو غير المريحة.
- تدريب الموظفين على الاستخدام الصحيح للمعدات.
- يجب على مسؤول أو رئيس الكادر الطبي استخدام معدات الوقاية الشخصية لتشجيع الغير على استخدامها.
- مراقبة التزام الموظفين باستخدام المعدات وكذلك مراقبة ملائمتها للاستخدام، فالاستخدام غير المناسب للقفازات يهدر الموارد.
- التخلص الآمن من معدات الوقاية الشخصية المستهلكة.

ويجب الحد من انتقال العدوى من خلال الإصابة بوخز الإبر. وفي حالة التعرض المهني لذلك فإنه يجب القيام باستجابة فعالة لذلك تتمثل في:

- وضع إرشادات تتضمن: الإسعاف الأولي اللازم وآلية الإبلاغ والإجراء الوقائي الواجب إتباعه بعد التعرض وفحوصات المتابعة.
- توزيع الإرشادات على جميع العاملين.
- التأكد من توفر معلومات أو إرشادات ما بعد التعرض بين أيدي جميع العاملين.
- التأكد من تعليم وتدريب ووجود المعلومات المتعلقة بما بعد التعرض، وكذلك إجراءات ووسائل الاتصالات لدى جميع العاملين.
- توفير الدعم والمشورة للمعرضين.
- توفير الإجراءات الوقائية التي تعقب التعرض، كلما أمكن.
- تحليل حالات التعرض التي تم الإبلاغ عنها وذلك بهدف تحسين الإجراءات.

المنارة للاستشارات
ww

# المراجع


1. Pruess A, Giroult E, Rushbrook P (eds) (1999) Safe Managemaent of Wastes from Health-are Activities, Chapter 16: Minimal programmes for health-care waste management, World Health Organization, Geneva, Switzerland. ISBN 92 4 154525 9.

2. Zghondi R (2002) "Basic Steps in the Preparation of Health Care Waste Management Plans for Health Care Establishments" Healthcare waste management practical information series No.2, World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean (EMRO), Regional Center for Envioronmental Health Activities (CEHA), Amman, Jordan. Report reference: WHO-EM/CEH/100/E/L.

3. Rushbrook P, Chandra, C Gayton S (2000) "Starting Health Care Waste Management in Medical Institutions: a practical approach". Healthcare waste management practical information series No. 1. World Health Organization, Regional Office for Europe (EURO), Copenhagen, Denmark. Report reference: EUR/00/5021817 00719.

4. Coad A, Christen J (1999) "How are We Managing our Heathcare Wastes?" SKAT, Switzerland. ISBN 3 908001 86 2.

5. Pruss A, Townend W (1998) "Management of Waste from Health-care Activiteis: teachers guide". World Health Organization, Geneva, Switzerland. Report reference: WHO/EOS/98.6.

6. Rushbrook P, Pugh M (1999) "Solid Waste Landfills in Middle and Lower-income Countries", World Band Technical Publication No. 426. World Band, Washington, USA. ISBN 0 8213 4457 9.

7. Prof. D.J.Picken, Medical waste incinerator, De Montfort University website www.appsci.dmu.ac.uk/mwi/index.htm.

8. Environment Law Alliance Worldwilde (2003) "Draft Model Medical Waste Law". Website address: www.elaw.org.

9. Secetariat of the Basel Convention (SBC) (1995) "Guidarce in Developing National and/or Regional Strategies for the Environmentally Sound Management of Hazardous Wastes. Basel Convetion Highlights 96/001. SBC, United Nations Environmental Programme, Geneva, Switzerland.

10. Giroult E. (1996) "Regles de Gestion des Dechets Hospitaliers" Report WHO/EOS/96.3. World Health Organization, Geneva, Switzerland.


المنارة للاستشارات

ww

**11 .** Al- Zahrani MA, Al-Shanshouri CMA and Fakhri ZI (1998) "Guide to Healthcare Waste Management". Ministry of Health, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. ISBN 9-22-603-9960.

**12 .** Standards New Zealand (2002) "Management of Healthcare Waste" New Zealand Standard NZS 4304, 2002, Standards New Zealand, Wellington, New Zealand.

**13 .** Institute of Wastes Management (IWM) (2000) "Healthcare Waste Management and Minimization". IWM, Northampton, UK SBN 0 902944 56 8.

**14 .** De Montfort university (2000, low cost medical waste incinerator: Manufacturing, operation and maintenance Instructions. Published by intermediate technology, Schumacher centre for technology and development, Bourton hallBurton-on-Dunmore, Rugby, CV23 9QZ, UK.

**15 .** WHO (2003) "Health Care Worker Safety" WHO Aid Memoire, WHO / BCT / 03.11. Department of Blood Safety and Clinical Technology, WHO, Geneva, Switzerland, Also see: www.injectionsafety.org .

**16 .** Ministry of Health (2003) "National Guidelines for Infection Control". Part 1 – Standard procedures. Infection Control Program and Ministry of Health and Population, Cairo, Egypt.

## قراءة إضافية

Johannssen, LM et al. *Health care waste management guidance note. Washington*, The World Bank, May 2000 (http://wbln0018.worldbank.org/HDNet.HDdocs. nsf/0/0d87e869807f2f69852568d20054e66b?OpenDocument).

المنارة للاستشارات

ww

إن الهدف العام لهذه الوثيقة هو إزالة اللبس حول موضوع إدارة نفايات الرعاية الصحية، وإثبات أن التحسينات ممكنة في كل الأوضاع تقريباً وباستخدام مستوىً متواضعاً نسبياً من الجهد والاستثمار. وقد تم تصميم هذه الوثيقة لتزويد المدراء والكوادر التقنية في مرافق الرعاية الصحية بالمعلومات اللازمة للتصدي لمشكلة الإدارة الضعيفة لنفايات الرعاية الصحية كجزءٍ من برامج عملهم اليومية. ولا يقصد أن تكون هذه الوثيقة بمثابة وصفةً علاجية لدلائل ارشادية. ولقد تم تصميمها لمساعدة ذوي العلاقة بمشاريع الرعاية الصحية في الدول التي تنتمي الى إقليم البنك الدولي للشرق الأوسط وشمال افريقيا وإقليم منظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط. وبشكل أدق، فهي معدة لتشجيع دمج أنشطة إدارة نفايات الرعاية الصحية كجزء أساسي من برامج الاستثمار والترويج الجديدة في مجال الرعاية الصحية في الإقليم.

ISBN: 978-92-9021-434-2