

دليل المعلم

تدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية



منظمة الصحة العالمية
المكتب الإقليمي لشرق المتوسط
المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة
عمان-الأردن، 2003

صدرت الطبعة الأصلية عن المقر الرئيسي لمنظمة الصحة العالمية في جنيف عام 1998 تحت عنوان:
Teacher's Guide: Management of wastes from health-care activities
(WHO/EOS/98.6)

وقد منح المدير العام لمنظمة الصحة العالمية حقوق تعريب هذه الوثيقة للمركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة التابع لمنظمة الصحة العالمية. والمركز هو المسؤول الحصري عن الطبعة العربية.

ترحب منظمة الصحة العالمية بطلبات الحصول على الإذن باستنساخ أو ترجمة منشوراتها جزئياً أو كلياً. وتوجه الطلبات والاستفسارات في هذا الصدد إلى السيد مدير الإدارة العامة، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لشرق المتوسط، شارع عبد الرزاق السنهوري، مدينة نصر، القاهرة 11371، جمهورية مصر العربية، الذي يسره أن يقدم أحدث المعلومات عن أي تغييرات تطرأ على النصوص، وعن الخطط الخاصة بالطبعات الجديدة، وعن الترجمات والطبعات المتكررة المتوافرة.

© منظمة الصحة العالمية، 2003

تتمتع منشورات منظمة الصحة العالمية بالحماية المنصوص عليها في البروتوكول الثاني للاتفاقية العالمية لحقوق الملكية الأدبية، فكل هذه الحقوق محفوظة للمنظمة.

وإن التسميات المستخدمة في هذه المنشورة، وطريقة عرض المادة التي تشتمل عليها، لا يقصد بها مطلقاً التعبير عن أي رأي لأمانة منظمة الصحة العالمية، بشأن الوضع القانوني لأي قطر، أو مقاطعة، أو مدينة، أو منظمة، أو سلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدود أي منها أو تخومها.

ثم إن ذكر شركات بعينها، أو منتجات جهة صانعة معينة، لا يقصد به أن منظمة الصحة العالمية تخصصها بالتركية أو التوصية، تفضيلاً لها على ما لم يرد ذكره من الشركات أو المنتجات ذات الطبيعة المماثلة.

شكر وتقدير (النسخة العربية)

ينتهد مركز منظمة الصحة العالمية الإقليمي لأنشطة صحة البيئة مناسبة إصدار هذه الوثيقة ليعبر عن شكره وامتنانه لمنظمة الصحة العالمية - المقر الرئيسي لموافقته على ترجمتها وطباعتها وتوزيعها في إقليم شرق المتوسط. كما يعرب المركز عن شكره للتالية أسمائهم وذلك عن جهودهم المتعددة في التعريب والتدقيق والتصميم والإخراج والتنفيذ:

الترجمة والتنقيح: الدكتور المهندس صقر السالم، المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة

التدقيق اللغوي: الدكتور قاسم سارة، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط

المراجعة والإخراج الفني: المهندس مازن ملكاوي، المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة
المهندس أحمد الكوفحي، المدير التنفيذي لجمعية البيئة الأردنية
السيدة رهام اليمن

التصدير

يحتوي دليل المعلم هذا على مواد تعليمية يمكن استخدامها لدورة تدريبية حول تدبير نفايات الرعاية الصحية. وهو يقدم خلاصة وافية للكتيب الصادر عن منظمة الصحة العالمية "تدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية" منظمة الصحة العالمية (Geneve, 1999) والذي يعطي صورة أوضح عن الموضوع. المنشورتان تكتونان "مجموعة" يمكن استخدامها في التعامل مع هذه المسألة الهامة للصحة العامة بشكل عملي. وهي المنشورات الأولى التي تقدمها منظمة الصحة العالمية التي تقدم نظرة عالمية وإرشادات لتدبير نفايات الرعاية الصحية. وهي مبنية على المعلومات والخبرات المكتسبة من أقاليم منظمة الصحة العالمية المختلفة على مدى السنوات الماضية.

تدبير نفايات الرعاية الصحية مسألة هامة للصحة العامة حيث ترتبط بالمخاطر الرئيسية لصحة الإنسان والبيئة. لذا تقوم منظمة الصحة العالمية بإصدار هذه المجموعة لتقدم الوسائل العملية للعاملين في الرعاية الصحية والمهتمين بالبيئة والسلطات المهتمة بالصحة العامة وصانعي منتجات الرعاية الصحية إضافة إلى واضعي السياسات. يقدم هذا الدليل التدريبي معلومات أساسية حول نفايات الرعاية الصحية، والمبادئ الإدارية، وتوضح أساليب التدريب باستخدام وسائل تعليمية مناسبة مثل الشفافية والنشرات المعلوماتية والجدول والأرقام.

مجموعة تدبير نفايات الرعاية الصحية (الكتيب، ودليل المعلم) تهدف إلى رفع مستوى الوعي في الصحة العامة والبيئة، لتقديم معلومات حول التدبير السليم لنفايات الرعاية الصحية من أجل تحديد الممارسات الآمنة والفعالة والمستدامة والاقتصادية والمقبولة ثقافياً، ولتمكين مديري منشآت الرعاية الصحية من تطوير ووضع خططهم الخاصة لتدبير النفايات.

تم تحضير هذا الدليل تلبية للحاجة الماسة لتطوير تدبير نفايات الرعاية الصحية على المستوى المحلي، ولتطوير الأنظمة والإدارة والإرشادات على المستوى الوطني والإقليمي. ويسر منظمة الصحة العالمية استخدام هذا الدليل على مستوى واسع. وستبذل الجهود المستمرة لتحسين وتطوير المحتوى والشكل. ويسعد المنظمة أن تستقبل من مستخدمي هذا الدليل تغذية راجعة حول الدليل واستخدامه من خلال خبراتهم الشخصية. الرجاء إرسال ملاحظاتكم واقتراحاتكم حول الدليل "تدبير نفايات الرعاية الصحية" مباشرة إلى قسم الدعم العملي في صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا، فاكس: +4122-7914127، بريد إلكتروني:

pruessa@who.ch

ريتشارد هيلمر

المدير

قسم الدعم العملي في صحة البيئة.

المحتويات

ج	شكر وتقدير (النسخة العربية)	
د	التصدير	
1	1- مقدمة	
1	1.1 الغاية من دليل المعلم	
1	2.1 كيفية استخدام دليل المعلم	
1	3.1 المجموعات المستهدفة في دورة نفايات الرعاية الصحية	
1	4.1 أهداف دورة حول "نفايات الرعاية الصحية"	
2	2- التعليم والتدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية	
2	1.2 عرض لأسباب التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية	
2	2.2 برنامج دورة "تدبير نفايات الرعاية الصحية"	
2	3.2 التخطيط لدورة تدبير نفايات الرعاية الصحية	
2	4.2 استخدام أسلوب حل المشكلات في التدريب	
3	5.2 أسلوب المحاضرات الرسمي (المنهجي)	
3	6.2 المُعِينَات السَمْعِيَّة والبَصْرِيَّة والوسائِل الأخرى	
3	7.2 التقييم	
4	3- مصادر الدورة	
8	1.3 مقدمة – المراجع	
13	2.3 المحاضرة 1: تعريف نفايات الرعاية الصحية والمخاطر والتأثيرات على الصحة العامة	
32	3.3 المحاضرة 2: مقدمة للتشريعات	
46	4.3 حلقة عملية 1: التشريعات الوطنية والمحلية النافذة	
47	5.3 المحاضرة 3: برنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية	
59	6.3 المحاضرة 4: برنامج تدبير نفايات الرعاية الصحية داخل مؤسسة رعاية صحية	
72	7.3 حلقة عملية 2: خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية	
73	8.3 المحاضرة 5: التقليل وإعادة التدوير وفرز نفايات الرعاية الصحية	
83	9.3 المحاضرة 6: التداول والتخزين والنقل	
96	10.3 حلقة عملية 3: التقليل والفرز والتداول	
97	11.3 المحاضرة 7: خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (1)	
111	12.3 المحاضرة 8: خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (2)	
124	13.3 المحاضرة 9: تطبيقات طرق المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية	
136	14.3 حلقة عملية 4: خيارات المعالجة والتخلص	
137	15.3 المحاضرة 10: معالجة مياه الفضلات	
146	16.3 المحاضرة 11: صحة وسلامة العمال وحالات الطوارئ	
158	17.3 المحاضرة 12: التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات	
169	18.3 المحاضرة 13: التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية	
178	19.3 حلقة عملية 5: حقيبة الأنظمة/خطة تدبير النفايات-تصميم	
180	20.3 مصادر النشرات المعلوماتية	

1. المقدمة

1.1 الغاية من دليل المعلم

يكمل دليل المعلم الكتيب الصادر عن منظمة الصحة العالمية "تدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية" (جنيف 1999). كما يساعد على تحضير وتقديم دورة لمدة ثلاثة أيام، أو استخدامه لتقديم دورة ليوم واحد كمقدمة لموضوع أشمل، أو إطالة مدة الدورة لخمسة أيام بحيث تشمل على زيارات ميدانية عملية تقنية. يعتبر هذا الدليل مرجعاً كافياً للبدء بدورة - مهما كان وقتها - وتنظيمها وتقديمها وتقييمها. تشمل مادة الدورة على شرائح وشفافيات ونشرات معلوماتية تعرض تعاريف وجداول وأرقاماً وأشكالاً، بالإضافة للمادة اللازمة لتغطية الدورة.

تم تحضير دليل المعلم ليتسنى تقديم الدورة دون اللجوء إلى تطوير أو إضافة معلومات عن نفايات الرعاية الصحية وأساليب إدارتها والتدريب، الخ. وذلك من أجل زيادة الفائدة لدى المشاركين بالدورة. وينصح بإدخال بعض القضايا المحلية ضمن البرنامج.

على منظم البرنامج التخطيط لجمع المواد حول الوضع المحلي (الممارسات والإطار القانوني واحتمالات التخلص والقضايا الثقافية والحضارية، وأمثلة عملية)، ومن المفضل أن تكون مزودة بصور فوتوغرافية وأرقام ومجسمات. ويمكن للمنظم أن يدعو ضيوفاً أو مشاركين لتحضير بعض الموضوعات المتعلقة بالموضوع والتي يمكن تقديمها خلال الدورة (مثلاً دعوة مسؤولين لتقديم الإطار القانوني المحلي، أو السياسات الحالية؛ ويمكن دعوة أحد مديري المستشفيات للتحدث عن الأساليب المتبعة في مؤسسته، .. الخ)، وفي هذه الحالة يجب الاتصال والتنسيق مع المتحدث قبل فترة كافية من موعد انعقاد الدورة وتحديد محتوى الحديث الذي سيقدم.

2.1 كيفية استخدام دليل المعلم

الدليل يحتوي على مادة للمعلم للترتيب لدورة، ويحتوي على المعلومات التي تساعد على تنظيم الحلقات العملية. يجب على المدرب أن يقرأ دليل المعلم قراءة جيدة قبل البدء بالدورة، وعليه أن يأخذ الوقت الكافي للحصول على أمثلة محلية لتوضيح النقاط المعروضة. يستخدم أسلوب العرض بجهاز العرض فوق الرأسي بشكل أساسي كوسيلة إيضاح بصرية، ولكن في حال عدم توفره يمكن نقل محتوى الشرائح على ورق قلاب أو على اللوح.

3.1 المجموعات المستهدفة لدورة تدبير نفايات الرعاية الصحية

تم تصميم الدورة في هذا الدليل لتناسب مديري المستشفيات والمنظمين وواضعي السياسات المتعلقة بتدبير نفايات الرعاية الصحية.

الفئات المهنية الرئيسية المستهدفة هي:

مسؤولون من السلطات المحلية والوطنية والعاملون على وضع السياسات المتعلقة بتدبير نفايات الرعاية الصحية.

منظمو الصحة والسلامة العامة والبيئة.

العاملون في مجال صحة البيئة.

مديرو المستشفيات ومنشآت الرعاية الصحية الأخرى.

ممثلون عن السلطات المحلية.

جامعو النفايات ومديرو منشآت المعالجة والتخلص من النفايات.

صانعو المواد والأدوات الطبية والكيمويات والعقاقير والأدوية.

4.1 أهداف دورة " حول تدبير نفايات الرعاية الصحية "

يجب أن يعرض منسق الدورة ومقدمها أهداف الدورة في الجلسة الافتتاحية لها. من الطبيعي أن تختلف خلفيات ووظائف ومستوى معلومات المشاركين، واعتماداً على ذلك يجب اعتماد أهداف الدورة لتكون منطلقاً واضحاً. الأهداف الرئيسية للدورة هي:

- رفع الوعي حول الصحة العامة والأخطار البيئية المترتبة على الفرز والتخزين والجمع والنقل والتداول والمعالجة والتخلص غير الآمن من نفايات الرعاية الصحية.

- تزويد المشاركين بمعلومات حول الأخطار والتدبير السليم لنفايات الرعاية الصحية، لوضع السياسات أو تطوير الأنظمة والخطوط الإرشادية التقنية.

- تحديد ممارسات تدبير النفايات والتكنولوجيا السليمة ذات الكفاءة والاستدامة الاقتصادية والمقبولة ثقافياً ودينيًا، وتمكين المشاركين من تحديد الأنظمة التي تناسب ظروفهم المحلية.

- تمكين مديري منشآت الرعاية الصحية من رسم خطط تدبير نفايات في منشآتهم.
- تمكين المشاركين من تطوير برامج تدريب لمختلف العاملين في التداول والنقل والتخلص من نفايات الرعاية الصحية.
على المشاركين أن يبرهنوا وبشكل شخصي أنهم تمكنوا من تحقيق أهداف الدورة وبالتالي هم جديرون بتدبير نفايات الرعاية الصحية.

2. التعليم والتدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية

1.2 عرض لأسباب التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية
تمتاز نفايات الرعاية الصحية عن غيرها من النفايات بأنها ذات نسبة خطورة أكبر بتعريض الناس للإصابة بالجروح أو العدوى. مما يحتم التداول الآمن معها حيثما يتم إنتاجها.
إن التداول غير الآمن مع نفايات الرعاية الصحية قد يتسبب بمخاطر جدية على صحة المجتمع، ويتسبب بتأثيرات سلبية على البيئة. ولذا يعتبر تدبير نفايات الرعاية الصحية جزءاً رئيساً في حماية صحة البيئة.
تقع على عاتق المستشفيات ومنشآت الرعاية الصحية المسؤولية عن البيئة والصحة العامة استناداً لمبدأ " توكي الحذر"، وبالتحديد فيما يتعلق بالنفايات التي ينتجون. كما تقع على عاتقهم مسؤولية عدم وجود تأثيرات سلبية على الصحة أو البيئة نتيجة للتداول أو المعالجة والتخلص من النفايات. ول سوء الحظ فإن تدبير نفايات الرعاية الصحية - في مناطق عديدة - لا يمارس بدرجة أمان عالية.
تهدف هذه الدورة لنقل المهارات الأساسية لتطوير وتنفيذ سياسات تدبير نفايات الرعاية الصحية حسب محتوى البرنامج. وبهذه الطريقة تستطيع منشآت الرعاية الصحية ومراكز الأبحاث اتخاذ خطوات عملية لتأمين بيئة صحية وأمنة لموظفيهم والمجتمع.

2.2 برنامج دورة "تدبير نفايات الرعاية الصحية"

البرنامج المقترح هو لدورة مدتها ثلاثة أيام موضح في الجدول رقم 1. في حالة الرغبة بتمديد مدة الدورة أو اختصارها يمكن تكيف البرنامج لتلبية الأهداف الموضحة في الفقرة 4.1. يجب أن لا يكون البرنامج ذا طموح عال أو غير عملي بل يجب تصميمه بحيث يمكن تحقيق الأهداف المرجوة بسهولة. وانطلاقاً من اهتمام المشاركين ومستوى معرفتهم يمكن تكثيف بعض الأجزاء والتوسع في أجزاء أخرى.
تخصص العشر دقائق الأخيرة من كل محاضرة لأسئلة المشاركين. في حال إنهاء المحاضرة قبل الوقت المحدد يمكن للمحاضر أن يفتح باب الحوار والنقاش مع المشاركين عن كيفية ارتباط محتوى المحاضرة مع الواقع المحلي لديهم.

3.2 التخطيط لدورة "تدبير نفايات الرعاية الصحية"

من الأساسي أن يكون هناك منسق واحد للدورة بحيث يكون مسؤولاً عن التخطيط وتقديم الدورة. يجب إعطاء الوقت الكافي لهذين البندين.
دور منسق البرنامج أساسي في التأكد من أن الدورة قد أخذت الوقت الكافي، وأن جميع الأنشطة قد غطيت بشكل كامل وخلال الوقت المحدد. وعليه أن يتأكد من أن المحاضرين قد أعطوا فكرة مسبقة وواضحة عن ذلك، ومن توفر الأدوات والمراجع في الموقع في الوقت المناسب.

4.2 استخدام أسلوب حل المشكلات في التدريب

يتم تقديم المخاطر المتعلقة بنفايات الرعاية الصحية، والنقاط التنظيمية والممارسات العملية عن طريق التعليم التقليدي من خلال وسائل إيضاح بصرية. وإذا طبق المشاركون مبادئ تدبير نفايات الرعاية الصحية على وظائفهم وإرشاداتهم وتأكد المشرف أن ما يقومون به صحيحاً عندئذ يكون التعلم أكثر تفصيلاً وديمومة.
يجب أن تكون المشاكل التي يتعامل معها الطلبة أو المشاركون في ظروف الدورة تكون أكثر تعقيداً وتشجع على استخدام مراجع ومصادر معلومات إضافية. إن الخطوة الأولى في أسلوب حل المشكلات هي تشجيع المشاركين على إجابة أسئلة مبنية على المشاكل المحلية طرحت خلال المحاضرات، أما الخطوة الثانية فخلال الفترات المخصصة للحلقات الدراسية والعملية يتم اقتراح سيناريو محدد يعتمد اعتماداً مباشراً على المادة التي قدمت خلال المحاضرات. ويجب طرح أسئلة مناسبة تقود إلى حل عملي. ثالثاً على المشاركين وضع أسئلة تعالج قضايا أو مسائل أو نقاط نقاش حقيقية، ومن الأفضل أن تكون واقعية ومن المنطقة التي يأتي منها المشاركون، ثم يقومون بالبحث عن الإجابات المطلوبة والتوصل للحلول بأنفسهم. هذه الخطوة هي الأكثر تعقيداً ويحتاج فيها الطلبة لمساعدة المدربين.

5.2 أسلوب المحاضرات الرسمي (المنهجي)

من خلال المحاضرات يمكن لشخص واحد إعطاء عدد كبير من المشاركين معلومات عن محتوى الدورة ومبادئ الموضوع. حيث يعطي ذلك إمكانية طرح أفكار جديدة وبالتحديد معلومات على المستوى الوطني أو المحلي، والتي لا تتوفر في الكتب والمراجع أو المنشورات المختلفة. وبالرغم من محدودية مدة تركيز المشاركين، إلا أنه وبالتخطيط الجيد يمكن التقليل من هذا التأثير.

تعتبر المحاضرات من أهم وسائل إيصال المعلومات إذ يمكن اعتبار محاضرة معدة إعداداً جيداً خبرة مرضية ووسيلة تعليم فعالة. ومن خلال التحضير الجيد يشعر المحاضر بالثقة وبأن لديه معلومات كافية عن الموضوع، لاسيما خلال النقاش والأسئلة في نهاية كل محاضرة.

إن الإجابات الفورية ليست دائماً ممكنة. ويمكن أن لا يجيب المدرب على الأسئلة بسرعة، ولكن يجب بذل كل جهد ممكن للوصول إلى الإجابة بأسرع وقت ممكن أو إبداء النصح للسائل عن مصدر يمكن الحصول على الإجابة منه.

في نهاية كل محاضرة ينصح بإجراء حوار ونقاش فعال بين المحاضر والمشاركين للإجابة عن أسئلة تتمحور حول قابلية تطبيق ما تعلمه المشاركون في مواقعهم والواقع العملي.

إن الحوار بين أفراد المجموعة خلال الجلسات المخصصة للحلقات العملية - بقيادة المحاضر أو المساعد له - طريقة فعالة للتعليم، إذ إنها توسع القاعدة المعرفية لديهم وتعزز المعلومات المقدمة في المحاضرات.

وفيما يلي نصائح تدعم الاتصال الفعال بين المحاضر والمشاركين من أجل إيصال محتوى المحاضرة للمشاركين:
نصائح مفيدة في تقديم محاضرة فعالة

قف في مواجهة/ قبالة المشاركين طوال الوقت.

حافظ على نوع من الاتصال البصري.

تكلم بوضوح وبسرعة معتدلة.

توقف لثوان قليلة عند إعطاء نقطة ما.

ابق الشرائح على جهاز العرض فوق الرأس لفترة كافية تسمح للمشاركين بأخذ الملاحظات. (وزع نسخ مطبوعة من الشرائح قبل البدء بتقديم المحاضرة).

6.2 المعينات السمعية والبصرية والوسائل الأخرى

يعتمد هذا الدليل على استخدام وسيلة بصرية إضافة إلى المحاضرات والحلقات العملية، حيث يمكن نسخ الشرائح مباشرة على شفافيات وعرضها باستخدام جهاز العرض فوق الرأس. (يمكن استخدام ماكينات التصوير لعمل نسخ مطبوعة من الشفافيات). إن استخدام جهاز عرض مضيء لا يحتاج إلى تعقيم الغرفة وهذا أفضل. أجهزة العرض فوق الرأس متوفرة وسهلة الحمل وأقل تكاليف من جهاز عرض الشرائح.

يمكن تحويل الشفافيات إلى شرائح 35 مم، إلا أن جهاز عرض الشرائح يحتاج إلى تعقيم الغرفة. يمكن استخدام شرائح 35مم لعرض حالات واقعية مثل صور فوتوغرافية ومواقع وأجهزة ومعدات أو أشخاص.

تتوفر الآن التكنولوجيا لإنتاج المحاضرات بواسطة الحاسوب المحمول باستخدام جهاز عرض خاص، ولكن هذا الجهاز مرتفع الثمن وقد لا يكون متوفراً في بعض الدول، إلا أنه مريح ويجب التفكير به إذا توفر. ومن الضروري التجهيز لاستخدامه قبل وقت كافٍ لتحضير الشرائح بشكل مناسب.

في بعض الحالات، يمكن عرض أفلام فيديو لتوضيح بعض المعلومات ولإثارة النقاش. إلا أن الجهاز المطلوب مرتفع التكاليف ويحتاج إلى صيانة متخصصة، كما أن إنتاج مواد على مادة فيلمية يحتاج إلى وقت وجهد إضافة إلى صعوبة تنفيذه وتكاليفه المرتفعة، سيما إذا تم إنتاجه بشكل مهني متخصص.

يجب التحضير المسبق بشكل جيد لكل المحاضرات لتفادي إضاعة الوقت أو التشتت والابتعاد عن موضوع وأهداف المحاضرة.

لا يحتوي الدليل على صور فوتوغرافية. ولكن تتوفر مجموعة منتقاة من الصور حول النواحي المختلفة من تدبير نفايات الرعاية الصحية على شبكة المعلومات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية/ برنامج الصحة البيئية (بعد تشرين أول عام 1998 <http://www.who.ch/>) يمكن طباعتها مباشرة من هناك على شفافيات تستخدم للعرض على جهاز العرض فوق الرأس. تعتبر الصور مصدراً قيماً لتوضيح ممارسات تدبير النفايات حيث تعرض أمثلة عملية.

7.2 التقييم

يهدف التقييم لقياس مدى تحقيق أهداف الدورة وتحديد نوعية التعليم. فنتائج التقييم تساعد في تطوير الدورة وإجراء التعديلات المطلوبة في المستقبل. إن التقييم يتم بإجراء تقييم قبلي لتحديد مستوى معرفة المشاركين في موضوع الدورة ثم مقارنتها بالتقييم النهائي الذي يجري بعد الانتهاء من الدورة.

يوجد في الجزء 3.1 نسخة من استبانة تستخدم كتقييم قبلي. ويمكن استخدام ذات الاستبانة في نهاية الدورة كتقييم نهائي. تتم بعدها مقارنة النتائج الأولية مع النتائج النهائية. كما يجب أخذ رأي المشاركين حول المحتوى والوسائل السمع بصرية المستخدمة في نهاية الدورة. يمكن القيام بذلك من خلال ملء المشاركين الاستبانة دون ذكر أسمائهم. وهناك نموذج مقترح لهذه الاستبانة موجود أيضا في الجدول رقم 2. ويقوم منظم الدورة بتحليل النتائج. قد يرغب المدربون بإجراء تقييم خاص باستخدام التقييم الذاتي لمدرسي الصحة بقلم A. Rotem and F. Abatt (منظمة الصحة العالمية، جنيف، 1982 منشورات منظمة الصحة العالمية رقم 68) وهو مصدر جيد للنصائح يوضح مهارات التدريب التي يمكن تطويرها وتبنيها ويقدم طرقاً محددة لتطوير تلك المهارات. تقييم المشاركين والمدربين لمحتوى الدورة له أهمية خاصة لقياس تقدم المشاركين وتطور معلوماتهم.

3. مصادر الدورة

يحتوي هذا الجزء من دليل المعلم على مصادر متنوعة يمكن للمدرب استخدامها خلال تقديمه للدورة وهي:

- شرائح (يمكن نسخها على شفافيات).
- ملاحظات المعلم التي تشير إلى المعلومات المعروضة في الشرائح وتوضيحها.
- شرائح مصغرة يمكن توزيعها على المشاركين.
- نشرات معلوماتية تحوي معلومات أساسية.
- أوراق عمل تحوي أسئلة / مهمات تستخدم خلال جلسات الحلقات العملية.

يمكن للمدرب إثراء بعض المحاضرات بإضافة شرائح ونشرات معلوماتية، أو أية مادة أخرى لاسيما فيما يختص بمعلومات ذات علاقة بالموضوع على المستوى المحلي، أو أمثلة عملية ودراسة حالة. كما يمكن لمنظم الدورة أن يتصل مع بعض المشاركين قبل البدء بالدورة ليطلب منهم تحضير دراسة حالة عن منطقتهم ليتم تقديمها خلال الدورة. بشكل عام الشرائح معدة للمدرب، أما النشرات المعلوماتية فهي للمشاركين. إلا أنه يمكن قلبها من شرائح/ نشرات حسب ما تراه مناسباً. كما يمكن نسخ محتوى الشرائح على اللوح. المراجع للمادة المقدمة في هذا الدليل موجودة في كتيب:

Management of waste from health-care activities(WHO, Geneva, 1999)

الجدول رقم 1: البرنامج المقترح لدورة مدتها ثلاثة أيام.

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث
45 د. المقدمة	التقليل، إعادة التدوير ، فرز نفايات الرعاية الصحية المحاضرة 5	معالجة مياه الفضلات المحاضرة 10
45 د. تعريف نفايات الرعاية الصحية؛ أخطارها وتأثيرها على الصحة العامة. المحاضرة 1	التداول ، التخزين والنقل المحاضرة 6	صحة وسلامة العاملين وحالات الطوارئ المحاضرة 11
استراحة		
45 د. مقدمة عن التشريعات المحاضرة 2	التقليل،الفرز والتداول ورشة عمل 3	التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات المحاضرة 12
45 د. القوانين الوطنية والمحلية النافذة حلقة عملية 1	خيارات المعالجة والتخلص 1 محاضرة 7	التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية المحاضرة 13
استراحة		
45 د. برنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية المحاضرة 3	بدائل المعاملة والتخلص 2 محاضرة 8	اختيارات: أ- الحقيبة القانونية ب- خطة تدبير نفايات – تصميم حلقة عملية 5
45 د. برنامج تدبير نفايات الرعاية الصحية في منشأة صحية المحاضرة 4	تطبيق طرق المعالجة والتخلص لمختلف فئات نفايات الرعاية الصحية المحاضرة 9	
استراحة		
90 د. خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية أ- خطة تنفيذية لتطبيق إدارة وطنيه لنفايات الرعاية الصحية ب- كيفية تطوير وتحسين خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية في منشأة صحية. حلقة عملية 2	خيارات المعالجة والتخلص اعتبار السياسات المستشفيات الكبيرة والرئيسة المنشآت الصغيرة والنائية حلقة عملية 4	حلقة عملية 5 (تتمة) نتائج الدورة تقييم الدورة الجلسة الختامية وإغلاق فعاليات الدورة.

التقييم العام للدورة

من خلال انطباعكم وملاحظاتكم والتغذية الراجعة منكم نستطيع تطوير الدورة ، والمحافظة على مستوى عال للمحتوى وأساليب التقديم في المستقبل. ومن هنا نقدر عالياً مساعدتكم لنا من خلال ملء الاستمارة التالية:
ملاحظة: لكم مطلق الحرية بعدم كتابة أسمائكم مع جريل الشكر.

الرجاء وضع سطر تحت الإجابة المناسبة، وكتابة أية ملاحظات ترونها ضرورية على كل سؤال من الأسئلة التالية:
1- هل أضافت دورة "نفايات الرعاية الصحية " شيئاً إلى معلوماتك، وهل كانت على مستوى توقعاتك؟ نعم، لا ملاحظات: _____

2- هل هناك مواضيع أو عناوين لم تتطرق الدورة لها وأحسست أنه من الضروري إضافتها؟ نعم، لا إذا كانت إجابتك بنعم نرجو تحديد المواضيع. _____

3- هل شعرت أن مستوى المعلومات في الدورة: عال جداً ، مناسب ، دون المستوى

4- هل كانت المعلومات في الدورة نظرية بشكل كبير؟ نعم، لا

5- هل كانت نسبة المحاضرات /الحلقات العملية والنقاش مناسبة؟ ملاحظات: _____

6- هل تشعر بأهمية عقد دورة أخرى ذات علاقة بموضوع نفايات الرعاية الصحية؟ إذا أجبت بنعم ، فمن باعتقادك يجب أن يشارك بها؟ _____

7- هل زودتك الدورة بالعناصر الضرورية والثقة للمشاركة في تطوير وتحسين تدبير نفايات الرعاية الصحية في بلدك /منطقتك /مؤسستك؟ ملاحظات _____

8- هل يشكل موضوع الدورة أولوية لك؟ _____

الرجاء تحديد تقديرك لكل مما يلي:

1- طريقة التقديم:

(استخدام الوسائل السمعية بصرية)

2- الوثائق التي قدمت للمشاركين:

3- الموقع والمرافق:

جيد جداً / جيد /مقبول /ضعيف

جيد جداً / جيد /مقبول /ضعيف

جيد جداً / جيد /مقبول /ضعيف

الرجاء تقييم الحلقات/ والمحاضرات باستخدام التقديرات التالية:
 ممتاز =5، جيد =4، معتدل =3، مقبول =2، ضعيف =1

المحتوى	التقديم	النشاط
		المحاضرة 1: تعريف نفايات الرعاية الصحية وأخطارها
		المحاضرة 2: مقدمة للتشريعات
		حلقة عملية 1: التشريعات الوطنية والمحلية النافذة
		محاضرة 3: برنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية
		محاضرة 4: برنامج تدبير نفايات الرعاية الصحية لمنشأة رعاية صحية
		حلقة عملية 2: خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية
		محاضرة 5: التقليل، إعادة التدوير، وفرز نفايات الرعاية الصحية
		محاضرة 6: التداول، والتخزين، والنقل
		حلقة عملية 3: التقليل، وإعادة التدوير، والتداول
		محاضرة 7: خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (1)
		محاضرة 8: خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (2)
		محاضرة 9: تطبيقات حول طرق المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية
		حلقة عملية 4: خيارات المعالجة والتخلص
		محاضرة 10: معالجة مياه الفضلات
		محاضرة 11: صحة وسلامة العاملين وحالات الطوارئ
		محاضرة 12: التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات
		محاضرة 13: التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية
		حلقة عملية 5: الحقيبة القانونية / خطة تدبير النفايات -تصميم
		الدورة بمجموعها

شكراً لتعاونكم

1.3 المقدمة - المراجع

من الضروري التعرض للموضوعات التالية في المقدمة :
الأساس المنطقي للدورة؛
محتويات الدورة (مثلا إذا كانت جزءاً من برنامج شامل)؛
أهداف الدورة (الشريحة 1.1)؛
دعوة المشاركين للتعريف بأنفسهم والوظيفة التي يقومون بها؛
تقييم أولي مختصر لمستوى المعرفة لدى المشاركين بتدبير نفايات الرعاية الصحية (يمكن استخدام نموذج التقييم الموجود في الجدول 1.1 ، والذي يحتاج إلى عشر دقائق فقط)؛
مقدمة مختصرة عن تدبير نفايات الرعاية الصحية (انظر ملاحظات المعلم - المقدمة)؛
الوضع المحلي لتدبير نفايات الرعاية الصحية (انظر ملاحظات المعلم - المقدمة)

الشرائح :

الشريحة 1.0 : أهداف الدورة
الشريحة الثانية 2.0 : المشاركون في تدبير نفايات الرعاية الصحية

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية
التقييم الأولي
الشرائح المصغرة

أهداف الدورة

- رفع الوعي بالمخاطر المتعلقة بتدبير نفايات الرعاية الصحية
- تزويد المشاركين بمعلومات حول أساليب التدبير الجيد لنفايات الرعاية الصحية
- تعزيز تطوير سياسة وإطار قانوني
- بيان الأساليب الإدارية المناسبة للظروف المحلية
- التمكن من تطوير خطط محلية لتدبير النفايات
- التمكن من تطوير دورات تدريبية

المشاركون في تدبير نفايات الرعاية الصحية

- راسمو السياسة
- وزارة الصحة
- وزارة البيئة
- السلطات المحلية
- مدير و تدبير النفايات
- جامعو النفايات
- موظفو المعالجة والتخلص
- عمال النظافة
- إدارة مؤسسة الرعاية الصحية
- الجهاز الطبي
- جهاز التمريض
- الجهاز المساعد
- عمال النظافة
- الجهاز المخبري
- الجهاز الفني

ملاحظات المعلم - المقدمة

مقدمة مختصرة عن مشكلة تدبير نفايات الرعاية الصحية

تعتبر نفايات الرعاية الصحية ذات طبيعة خاصة، كون احتمالية الإصابة بالأمراض المعدية والجروح نتيجة للتعرض لها أكثر من الأنواع الأخرى من النفايات؛
التعامل الخاطئ مع نفايات الرعاية الصحية قد يسبب مشاكل صحية للعامة وتأثيرات سيئة على البيئة؛
وبالتالي فإن تدبير نفايات الرعاية الصحية جزء هام من المحافظة على الصحة البيئية؛

متطلبات تحسين تدبير نفايات الرعاية الصحية

تحسين تدبير نفايات الرعاية الصحية يتطلب رفع مستوى الوعي وتحديد إطار قانوني وسياسة خاصة تطبق محليا وبلورة خطط تدبير النفايات لمؤسسات الرعاية الصحية وتدريب الموظفين.

المشاركون في تدبير نفايات الرعاية الصحية

انظر الشريحة 2.0

الظروف المحلية

يجب على المدرب أن يصف حالة تدبير نفايات الرعاية الصحية للمنطقة التي يأتي المتدربون منها، والتي يهتمون بها؛
ويمكن الطلب من المشاركين أن يقوموا بوصف ذلك.

الشريحة 1.0

تختلف أهداف الدورة باختلاف خلفية المشاركين واحتياجاتهم وطبيعة عملهم. لذا فقد لا تتناسب جميع الأهداف المدرجة في الشريحة مع جميع المشاركين.
يجب تزويد المشاركين بالمعلومات الكافية لتمكينهم من وضع وتطوير سياسة خاصة/ إطار قانوني/ خطة تدبير نفايات... الخ.
يجب أن تهئ الدورة القاعدة الأساسية لأسلوب العمل المستقبلي على المستوى الوطني /السلطات المحلية أو على مستوى مؤسسات الرعاية الصحية، لتحسين ممارسات تدبير نفايات الرعاية الصحية.

الشريحة 2.0

الممثلون المشمولون في تدبير نفايات الرعاية الصحية كثر، ويعملون على مختلف المستويات (السلطات، منتجوا النفايات، الذين يتعاملون مع النفايات)؛
العاملون في الرعاية الصحية والصيانة في مؤسسات الرعاية الصحية؛
المرضى في مؤسسات الرعاية الصحية؛
زوار مؤسسات الرعاية الصحية؛
العاملون في المهن المساندة في مؤسسات الرعاية الصحية مثل: عمال المغاسل وعمال النظافة؛
العاملون في منشآت المعالجة والتخلص من النفايات بما في ذلك العابثين؛
الأفراد المنتجون للنفايات خارج مؤسسات الرعاية الصحية (متعاطو المخدرات، المرضى في الرعاية المنزلية بما في ذلك غسيل الكلى المنزلي).
الرسميون من السلطات المحلية أو الوطنية من الذين يرسمون السياسات، وواضعو القوانين ومنفذوها.

تقييم أولي

الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية باختصار:

1- ما هي النفايات التي تنتج عن منشآت الرعاية الصحية؟ (اكتب قائمة قصيرة وشرح موجز عن كل واحدة منها)

2- ما هي المخاطر الصحية التي يتعرض لها الإنسان إذا لم يتم تدبير نفايات الرعاية الصحية بالشكل الصحيح؟

3- ما النقاط الرئيسية في تدبير نفايات الرعاية الصحية التي يمكن تطويرها وتعديلها في بلدكم /مستشفاكم؟

4- أعط اقتراحات حول كيفية تطبيق التعديلات المقدمة في تدبير نفايات الرعاية الصحية في ظروفكم المحلية؟

5- هل تعرف القوانين والأنظمة التي تتعلق بالنفايات، ونفايات الرعاية الصحية في بلدكم؟ إذا كنت تعرفها فالرجاء كتابة قائمة بها ووصف لمحتواها.

مع الشكر الجزيل

2.3 المحاضرة 1

تعريف نفايات الرعاية الصحية والمخاطر والتأثيرات على الصحة العامة

الشرائح

التعريف	1.1 الشريحة
أنشطة الرعاية الصحية	2.1 الشريحة
مخاطر نفايات الرعاية الصحية	3.1 الشريحة
المصادر الرئيسية لنفايات الرعاية الصحية	4.1 الشريحة
المصادر الثانوية لنفايات الرعاية الصحية	5.1 الشريحة
كميات النفايات الناتجة حسب المناطق	6.1 الشريحة
ما هو الخطر؟؟؟	7.1 الشريحة
الخواص الخطرة لنفايات الرعاية الصحية	8.1 الشريحة
الخواص الخطرة للمواد الكيماوية	9.1 الشريحة
من المعرض للخطر؟؟؟؟	10.1 الشريحة
المخاطر الصحية العامة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة	11.1 الشريحة
تحسس الجمهور	12.1 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

- النشرة 1.1 فئات /أصناف النفايات الخطرة للرعاية الصحية
- النشرة 2.1 مجموعة مختارة من الانتانات التي تنتقل من خلال التعامل مع نفايات الرعاية الصحية ،الجراثيم المسببة، وطرق العدوى .
- النشرة 3.1 النقل المهني لفيروس العوز المناعي المكتسب (الإيدز) في الولايات المتحدة وفرنسا .
- النشرة 4.1 انتشار الأمراض المعدية.

الشرائح مصغرة

التعريف

نفايات الرعاية الصحية:
إجمالي الناتج من مواقع إنتاج نفايات الرعاية الصحية
(الأساسية والمتفرقة)

نفايات الرعاية الصحية تشمل:
90-75% نفايات عامة (شبيهة بالنفايات المنزلية)
25-10% نفايات خطرة (معدية سامة، الخ)

أنشطة الرعاية الصحية

أنشطة الرعاية الصحية الإنسانية المنتجة للنفائات تشمل:

- التشخيص
- المعالجة
- الوقاية من الأمراض
- التخفيف من الإعاقات
- الأبحاث المساندة/المرافقة

نفايات الرعاية الصحية الخطرة

- المعدية
- الكيماويات
- الباثولوجية/المرضية
- عناصر ثقيلة
- الجراحات/العُدَد الحادة
- العبوات المضغوطة
- المشعة
- الصيدلانية
- المواد السامة للخلايا

المصادر الرئيسية لنفايات الرعاية الصحية

- المستشفيات
- العيادات/المستوصفات
- المختبرات
- المراكز البحثية
- مراكز الأبحاث البيطرية
- بنوك الدم
- مراكز رعاية المسنين
- مستودعات الجثث
- مراكز التشريح

المصادر الثانوية لنفايات الرعاية الصحية

- عيادات الأطباء
- عيادات الأسنان
- الرعاية الصحية المنزلية
- مراكز رعاية المسنين
- مراكز الوخز بالإبر
- المصحات النفسية
- صالونات التجميل والوشم
- خدمات الدفن و الجنائز
- مراكز المهن الطبية
- معاهد ذوي الاحتياجات الخاصة

كميات النفايات الناتجة حسب المناطق

<u>المنطقة</u>	<u>كغم/سرير/يوم</u>
■ أمريكا الشمالية	7 – 10
■ أمريكا اللاتينية	3
■ أوروبا الغربية	3 – 6
■ أوروبا الشرقية	1.4 – 2
■ الشرق الأوسط	1.3 – 3
■ شرق آسيا ذات الدخل المرتفع	2.5 – 4
■ شرق آسيا ذات الدخل المتوسط	1.8 – 2.2

ما هو الخطر؟

احتمال أن يؤدي وجود مادة ما إلى الضرر وتحديد مدى
شدة هذا الضرر

الخواص الخطرة لنفايات الرعاية الصحية

قد تتميز نفايات الرعاية الصحية الخطرة بالآتي:

- احتوائها على عناصر معدية
- سميتها للخلايا
- احتوائها على كيماويات خطيرة أو صيدلانية
- مشعة
- احتوائها على معدات جراحية/أدوات حادة

الخواص الخطرة للمواد الكيميائية

- السمية
- أكالة
- قابلة للاشتعال
- متفاعلة
- قابلة للانفجار
- حساسة للصدمات
- سمية الخلايا

من المعرض للخطر ؟؟؟؟

- الأطباء و الممرضون/الممرضات
- المرضى
- الفريق الطبي المساند
- العاملون على جمع النفايات والتخلص منها
- عامة الجمهور

المخاطر الصحية العامة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة الآثار الصحية المحتملة:

- متلازمة العوز المناعي المكتسب (AIDS)
- التهاب الكبد (C) (B)
- العدوى المعوية
- العدوى التنفسية
- انتان الدم
- الالتهابات الجلدية
- تأثير المواد المشعة
- التسمم

تحسّس الجمهور

- حول الحوادث المتعلقة بنفايات الرعاية الصحية
 - حول التأثير الناتج عن منظر نفايات الرعاية الصحية
- يجب أخذ العادات الاجتماعية بالحسبان عند تدبير نفايات
الرعاية الصحية

ملاحظات المعلم – المحاضرة 1

1.1 الشريحة

تعرف نفايات الرعاية الصحية بأنها كافة النفايات (الصلبة والسائلة) الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية، والمؤسسات البحثية والمختبرات. إضافة إلى النشاطات الصحية في المناطق النائية والمتفرقة، بما في ذلك الرعاية الصحية المنزلية، والتي ينتج عنها بعض النفايات. 75-90% من النفايات الناتجة تكون نفايات عادية، شبيهه بالنفايات المنزلية، تنتج في مجملها عن قسم التدبير المنزلي والمكاتب الإدارية. بالإضافة للنفايات الناتجة عن قسم الصيانة في مؤسسات الرعاية الصحية. أما ال 10-25% الباقية فهي نفايات الرعاية الصحية الخطرة والتي يمكنها أن تسبب مجموعة من المخاطر الصحية. في هذه الدورة سيتم التركيز على نفايات الرعاية الصحية الخطرة فقط. أما النفايات العادية فيجب التخلص منها من خلال السلطات كما يتم التعامل مع النفايات المنزلية.

2.1 الشريحة

قد تشمل أيضا نوعيات النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية البيطرية، وجثث الحيوانات الميتة الناتجة عن التجارب والأبحاث والمختبرات العامة.

3.1 الشريحة

وزع النشرة المعلوماتية 1.1: فئات/أصناف نفايات الرعاية الصحية الخطرة الجدول يوضح فئات/أصناف نفايات الرعاية الصحية. سيتم التحدث عن هذه الفئات طوال فترة الدورة.

4.1 الشريحة

المستشفيات

مستشفى جامعي تعليمي، مستشفى عام، مستشفى ناءٍ.

مؤسسات رعاية صحية أخرى

خدمات الرعاية الصحية الطارئة ومراكز الرعاية الصحية ومراكز الأمومة والطفولة والعيادات الخارجية ومراكز غسيل الكلى ونقاط الإسعافات الأولية والموانئ ومؤسسات الرعاية الصحية طويلة المدى، وملاجئ الفقراء، ومراكز نقل الدم، ومراكز الخدمات الطبية العسكرية.

المختبرات ومراكز الأبحاث

المختبرات الطبية ومختبرات مؤسسات التقنية الحيوية، ومراكز الأبحاث الطبية. مستودعات الجثث ومراكز التشريح وأبحاث الحيوانات و فحوصها و بنوك الدم وخدمات تجميع الدم وبيوت رعاية العجزة والمسنين.

5.1 الشريحة

قليلا ما تنتج:

أ- نفايات مشعة أو سامة للخلايا إلا أنها في ازدياد في البلدان المتطورة ذات الدخل المرتفع.

ب- أجزاء من جسم الإنسان:

النفايات الحادة وغالبيتها من الإبر التي تستخدم في الحقن.

6.1 الشريحة

لا يتفاوت إنتاج النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية بين دولة وأخرى فقط وإنما يتفاوت أيضا في الدولة ذاتها. تعتمد الكميات المنتجة من النفايات على عوامل عديدة منها: طرق تدبير النفايات المتبعة ونوعية المؤسسة وتخصص المستشفى ونسبة المواد المستخدمة من النوع الذي يعاد استخدامه ونسبة الرعاية اليومية ... الخ. لذلك نقترح أن تستخدم هذه الأرقام كأمتلة، وليست قاعدة أساسية تبني عليها خطة تدبير نفايات في مؤسسة صحية ما. إن القيام بأي مسح أولي بسيط محدود يمكن الاعتماد عليه للتعرف على كميات النفايات المنتجة محليا، بدلا من استخدام بيانات من دول أخرى، أو من مؤسسات رعاية صحية مختلفة في النوعية.

8.1 الشريحة

قد تنتقل الجراثيم إلى الإنسان بعدة طرق منها:

- الامتصاص عن طريق الجروح أو الفتحات في الجلد
- الامتصاص عن طريق الأغشية المخاطية
- الاستنشاق
- البلع

لا تؤدي المواد الحادة إلى الإصابة بالجروح والخدوش فقط بل قد تدخل جراثيم كانت قد تلوثت بها إلى الجسم سمية الجينات هي خاصية من خواص المادة أو أنها تؤيض (عمليات الأيض) بحيث إن لها القدرة على التدخل المباشر في أَل DNA (المادة الوراثية في الخلية)، فتؤدي إلى تعطيلها وضررها بشكل قابل للقياس والفحص. تشمل هذه المواد على المواد المسرطنة والمواد التي تحدث الطفرات، والتشوهات الخلقية.

9.1 الشريحة

هذه المخاطر التي تحملها المواد الكيماوية قد توجد كميات ضئيلة منها في النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية بعد استخدامها أو عند الاستغناء عنها. ويمكن أن تسبب التسمم، الجروح، أو الحروق. كما يمكن الإصابة بالتسمم عن طريق امتصاص المواد السامة عبر الجلد والأغشية المخاطية أو من الاستنشاق أو البلع.

10.1 الشريحة

جميع الأشخاص الذين يتعرضون لنفايات الرعاية الصحية الخطرة هم عرضة للخطر. وهذا ما يستدعي وجود نظام تدبير نفايات صارم ومحكم.

الفئات الرئيسية المعرضة للخطر

- الممرضون، المساعدون، وعمال الصيانة في المستشفى؛
- المرضى في مؤسسات الرعاية الصحية أو الرعاية المنزلية؛
- الزوار في مؤسسات الرعاية الصحية؛
- العاملون في المهن المساندة في مؤسسات الرعاية الصحية مثل: عمال الغسيل، عمال النظافة، وناقلي النفايات
- العمال في مرافق التخلص من النفايات (كما في مكبات النفايات أو المرمدمت) بما في ذلك لاقطي النفايات والعابثين بها.

11.1 الشريحة

التأثيرات الصحية الناتجة عن التعرض لنفايات الرعاية الصحية عديدة. يمكن انتشار العدوى من التماس المباشر بين إفرازات المرضى أو السوائل الناتجة من جسم الإنسان والمحتواة مع النفايات. كما ويمكن انتشار الجراثيم عن طريق الفوارض والحشرات التي تتلامس مع النفايات المخزنة بطريقة غير آمنة. تتوفر بيانات قليلة حول عدد الإصابات الناتجة عن التعرض لنفايات الرعاية الصحية. يتوقع أن يساهم التدبير السيئ لنفايات الرعاية الصحية في انتقال العدوى التنفسية (داخل المستشفى). هناك احتمالية لانتشار العدوى التنفسية عندما تتعرض أجسام المرضى أو السطوح القريبة منهم لتلوث النفايات. هذا ما يمكن حدوثه إذا لم يتم تغليف النفايات أو خزنها أو تداولها بالشكل السليم. لذلك نرى أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين تدبير نفايات الرعاية الصحية ونظافة المستشفى.

مجموعة من الأمراض التي يمكن الإصابة بها نتيجة التعرض لنفايات الرعاية الصحية موضحة في الجدول رقم 2.1. النشرة المعلوماتية 4.1 توضح انتشار الأمراض التنفسية بطريقة مختصرة. في الجزء العلوي من النشرة تم توضيح مصادر الجراثيم، بما في ذلك النفايات. أما الجزء الأوسط فيشمل الطرق المحتملة لنقل العدوى وأمثلة على الأمراض التي يمكن الإصابة بها من المستشفيات.

12.1 الشريحة

عادة ما يكون الجمهور في غاية الحساسية اتجاه الحوادث التي تنتج عن النفايات الطبية. إضافة إلى رفض جميع الثقافات لعملية طرح النفايات التشريحية (الأعضاء المبتورة من جسم الإنسان) في مكبات النفايات. في بعض الثقافات لاسيما في آسيا تتطلب التعليمات الدينية أن يتم إعادة أجزاء الجسم المبتورة إلى عائلة المريض في كفن صغير ليتم دفنها في المقابر.

لنشرة المعلوماتية 1.1
فئات/أصناف نفايات الرعاية الصحية الخطرة

فئة النفايات	الوصف وأمثلة
النفايات المعدية	النفايات التي يحتمل احتواؤها على الممرضات مثل: المزارع المخبرية، نفايات أجنحة العزل، الأنسجة، المواد أو المعدات والتي على تماس مع المرضى المصابين، البول والغائط والأنسجة أو السوائل البشرية
النفايات الباثولوجية (المرضة)	مثل: الأجزاء البشرية، الدم، سوائل الجسم المختلفة، الأجنة البشرية
النفايات القاطعة الحادة	النفايات الحادة مثل: الإبر، وحدة التشريب، المشارط، السكاكين، الشفرات، الزجاج المكسور
النفايات الصيدلانية	النفايات المحتوية على المستحضرات الصيدلانية مثل: المستحضرات الصيدلانية المنتهية الصلاحية والتي لم يعد لها حاجة، المواد الملوثة أو المحتوية على المستحضرات الصيدلانية (الزجاجات والعلب)
النفايات السامة للخلايا	النفايات المحتوية على مواد ذات خاصية سمية الجينات مثل: النفايات المحتوية على علاجات كيميائية سمية الجينات (تستخدم بكثرة في المعالجة السرطانية)
النفايات الكيميائية	النفايات المحتوية على مواد كيميائية تم التخلص منها مثل: الكواشف المخبرية، مطهرات الأفلام، المعقمات المنتهية الصلاحية أو التي لم يعد لها حاجة، المذيبات
النفايات ذات محتوى عال من المعادن الثقيلة	مثل: البطاريات، موازين الحرارة المكسورة، أجهزة قياس الضغط
العبوات المضغوطة النفايات المشعة	إسطوانات الغاز، خراطيش وعلب الهباء الجوي النفايات المحتوية على مواد مشعة مثل السوائل غير المستعملة في المعالجة بالإشعاع، المختبرات البحثية، الأنوية الزجاجية الملونة، الطرود/الرزم أو الأوراق الممتصة، بول وغائط المرضى المعالجين أو المفحوصين بالأشعة غير المحكمة، المصادر المغلقة

النشرة المعلوماتية 2.1

بعض الأمراض المختارة من التعرض للنفايات الطبية والعوامل المسببة لها وطرق انتقالها:

طرق العدوى	أمثلة عن الجراثيم المسببة	المرضيات
البراز والقيء	المكورات المعوية و سالمونيلا شيجلا والهيفضة(الكوليرا) والديدان	انتانات الجهاز الهضمي
التنفس/ إفرازات الجهاز التنفسي/ واللعاب	بكتيريا السل والحصبة والمكورات العنقودية	انتانات الجهاز التنفسي
إفرازات العين	فيروس الهيربس القوباء	انتانات العين
إفرازات مهبلية	نيسيريا السيلان	انتانات مهبلية
الصدید	المكورات العنقودية	انتانات الجلد
إفرازات الجلد/التنفس والاستنشاق/البلع	عصيات الجمرة الخبيثة	انتانات الجمرة الخبيثة
سائل النخاع الشوكي/التنفس	نيسيريا السحايا	السحايا
الدم وسوائل الجسم والاتصال الجنسي	فيروس العوز المناعي المكتسب	الايدز
الدم وسوائل الجسم	ايبولا، والفيروس ماربونج	الحمى النازفة
الدم	المكورات العنقودية، العصيات	تسمم الدم
الدم	المكورات العنقودية، العصيات المكورات المعوية	تجرثم الدم
الدم	فطريات	فطريات في الدم
البراز	فيروس التهاب الكبد A	التهاب الكبد الفيروسي (A)
الدم وسوائل الجسم	فيروس التهاب الكبد (C,B)	التهاب الكبد (C,B)

أسئلة:

1. كيف يتم السيطرة على انتانات المستشفيات في بلدك/المستشفى؟
2. كيف يتم انتقال هذه الانتانات؟
3. ما هي طرق الوقاية منها؟
4. ما مدى مساهمة النفايات الطبية في رفع مستوى انتان المستشفى؟
5. ما هي التجهيزات والبرامج التي يجب وضعها لرفع مستوى العاملين لمعرفة المخاطر وكيفية التقليل منها؟

النشرة المعلوماتية 3.1 النقل المهني لفيروس العوز المناعي المكتسب في الولايات المتحدة وفرنسا

الولايات المتحدة الأمريكية:

في حزيران 1994، تعرف مركز مكافحة الأمراض CDC على 39 حالة نقل عدوى بفيروس العوز المناعي المكتسب لحالات عدوى مهنية وذلك من خلال طرق النقل الآتية:

- اثنتين وثلاثين من الإبر الطبية
 - إصابة جرح شفرة
 - إصابة أنبوب زجاجي
 - إصابة التماس بمادة غير حادة وممرضة
 - أربع حالات من الجلد أو التعرض لفطريات الجلد
- وقد ارتفع الرقم التراكمي للعدوى المهنية الذي تم إثباته حتى حزيران 1996 إلى 51 حالة ، وكانت كافة الإصابات بين المرضى والأطباء، أو فنيي المختبرات.

فرنسا:

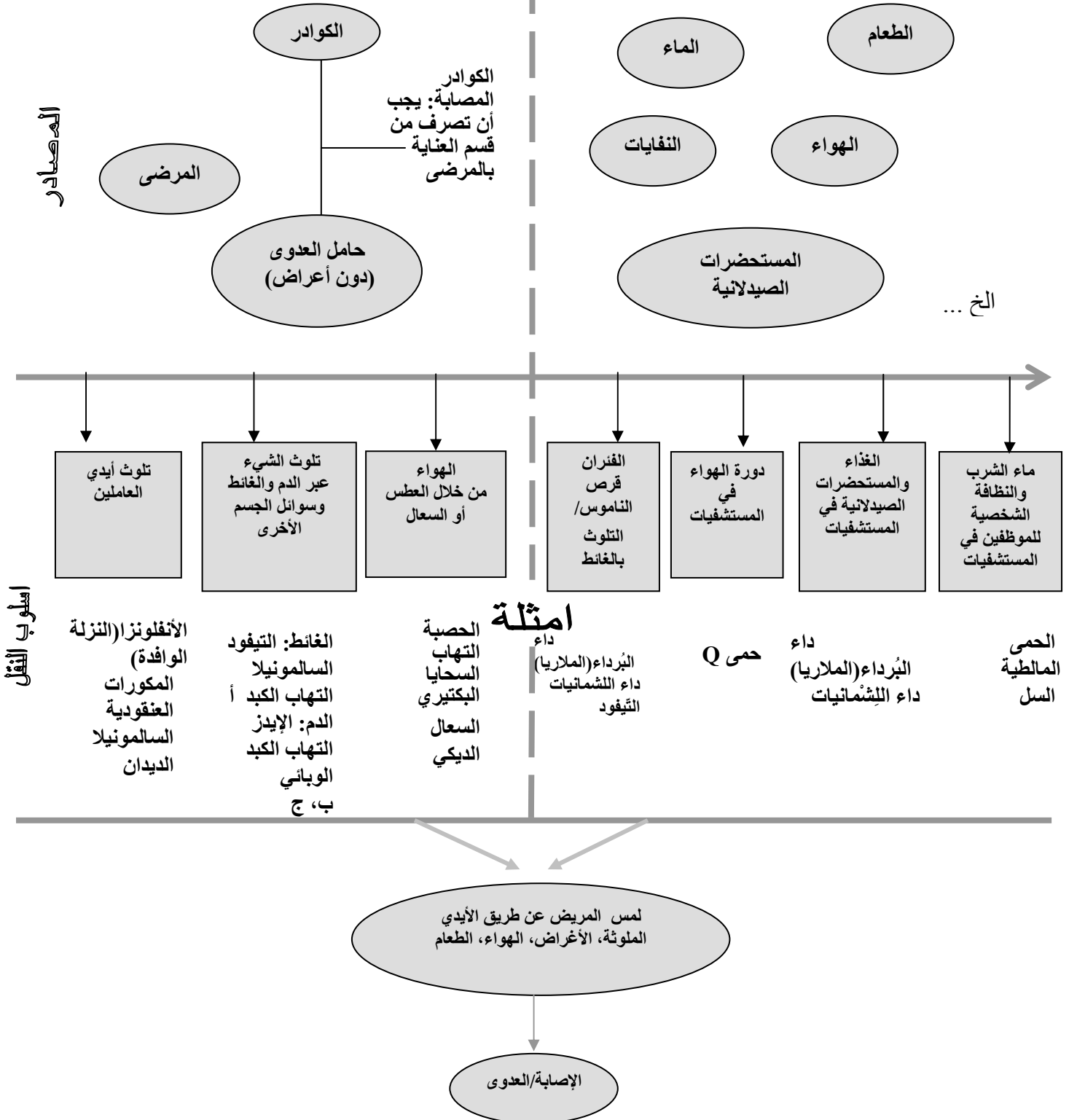
تم التعرف في عام 1992 على ثماني حالات من العوز المناعي المكتسب (الإيدز) كحالات عدوى مهنية. حالتان منها نتجت - كما تم التبليغ عنها - من جروح بين عمال النظافة

النشرة المعلوماتية 4.1

انتشار الأمراض المعدية

الأفراد

البيئة



ملاحظة: كثير من الأمراض المبينة قد تنتشر من خلال طرق كثيرة ، وهذه القائمة تحتوي فقط على عدد بسيط من التي قد تنتقل ضمن المستشفى.

3.3 المحاضرة 2

مقدمة للتشريعات

الشرائح	
مدخل للتشريع -الاتفاقيات الدولية والمبادئ	1.2 الشريحة
اتفاقية بازل 1989	2.2 الشريحة
مبدأ " من يلوث يُعْرَم "	3.2 الشريحة
مبدأ " توخي الحذر "	4.2 الشريحة
مبدأ " تحمل المسؤولية " بالنسبة للنفائات	5.2 الشريحة
مبدأ " القرب "	6.2 الشريحة
التشريعات الوطنية	7.2 الشريحة
القانون الوطني	8.2 الشريحة
وثيقة الالتزام	9.2 الشريحة
الإرشادات التقنية	10.2 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

النشرة المعلوماتية 1.2 : الحقيبة القانونية - المحتوى المقترح

الشرائح مصغرة

مدخل للتشريع الاتفاقيات الدولية والمبادئ

- اتفاقية بازل
- مبدأ "من يلوث يُغرم"
- مبدأ "توخي الحذر"
- مبدأ "تحمل المسؤولية"
- مبدأ "القرب"

اتفاقية بازل 1989

- المنسق/يشرف عليها من قبل برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)
- موقعة من قبل 100 دولة (مشاركة)
- تحكم/تراقب حركة النفايات الخطرة عبر الحدود

مبدأ "من يلوث يُعْرَم"

يتحمل كافة منتجي النفايات المسؤولية القانونية والاقتصادية
عن:

- المعالجة الآمنة للنفايات
- التخلص من النفايات بطريقة مصادقة للبيئة
- توفير الحوافز للتقليل من إنتاج النفايات

مبدأ "توخي الحذر"

حيث الخطر غير مؤكد أو مجهول يجب:

■ افتراض أن الخطر كبير

■ التخطيط لإجراءات الحماية تبعاً لذلك

مبدأ "تحمل المسؤولية" بالنسبة للنفايات

ينص مبدأ "تحمل المسؤولية" على أن أي شخص يتعامل أو يدير مواد خطرة أو معدات متعلقة بذلك مسؤول أخلاقياً عن معالجتها بأقصى درجات الحرص.

مبدأ "القرب"

يجب أن تتم معالجة النفايات والتخلص منها في أقرب موقع ممكن من موقع الإنتاج ، وحسب ما تسمح بذلك النواحي الفنية والبيئية المتاحة.

التشريعات الوطنية

- تعتبر التشريعات الوطنية القاعدة لتطوير تدبير نفايات الرعاية الصحية
- تضع ضوابط قانونية وتلزم بتطبيقها
- الحقيبة القانونية تتكون من: قانون، ووثيقة التزام وإرشادات تقنية

القانون الوطني

- تعريف واضح
- تحديد المسؤوليات
- تحمل المسؤولية لمنتج النفايات
- نظام متابعة وحفظ المستندات والسجلات
- تحديد العقوبات
- نظام الرقابة والتأكيد على التنفيذ

وثيقة الالتزام

- وصف المخاطر على الصحة والسلامة العامة
- الأسباب الموجبة لإدارة سليمة ومضمونة الاستمرار
للنفايات
- وصف للطرق المعتمدة للتقليل من إنتاج النفايات، تداولها
والتخلص منها
- حفظ المستندات والوثائق
- التدريب
- قواعد الصحة والسلامة العامة ... وغير ذلك

الإرشادات التقنية

- موجز عن الإطار القانوني
- مسؤولية المشاركين
- الممارسات الآمنة لكل من:

التقليل

الفرز

التخزين

التداول

النقل

المعالجة والتخلص

ملاحظات المعلم - المحاضرة 2

1.2 الشريعة

تم التوصل من خلال الاتفاقيات الدولية لبعض المبادئ الأساسية التي تحكم الصحة العامة والتدبير الأمن للنفايات الخطرة. سيتم شرح هذه المبادئ في الشرائح اللاحقة.

2.2 الشريعة

اتفاقية بازل: تم التوقيع عليها من قبل 100 دولة، وتتعلق هذه الاتفاقية بعملية نقل النفايات الخطرة عبر الحدود كما تشمل النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية. لقد وافقت الدول الموقعة على هذه الاتفاقية على أن يتم النقل الشرعي للنفايات الخطرة عبر الحدود من الدول التي لا تملك الإمكانيات أو الخبرات اللازمة للتخلص السليم من النفايات إلى دول لديها الإمكانيات والخبرات. ويجب أن تحمل النفايات المنقولة ملصقاً يحتوي كافة المعلومات التي تتطلبها معايير الأمم المتحدة.

3.2 الشريعة

مبدأ "من يلوث يدفع" ينص على أن أي منتج للنفايات مسؤول قانونياً واقتصادياً عن التخلص من النفايات التي ينتجها بشكل آمن بيئياً وصحياً. ويحاول هذا المبدأ أن يقيم الدعوى ضد الجهات التي تسبب الضرر. في كل الحالات الممكنة والعملية يجب على الملوث أن يدفع تكاليف ما سببه من ضرر للبيئة، بغض النظر عن كون الملوث من جهات حكومية وطنية، حكومية محلية، تجارية أو صناعية أو من أفراد المجتمع العام.

4.2 الشريعة

مبدأ "توخي الحذر" هو المبدأ المفتاحي الذي يحكم الصحة والسلامة العامة. في حالة توقع أي خطر مجهول، يجب أن نفترض أن الخطر كبير. ويتم وضع الخطط الوقائية تبعاً لذلك.

5.2 الشريعة

على المنتج أن يضع معايير موضوعية لقياس تحمل المسؤولية، والتي يمكن تطبيقها محلياً ووطنياً ودولياً. (كما ورد في اتفاقية بازل).

6.2 الشريعة

مبدأ "القرب" يوصي بأن تتم معالجة والتخلص من النفايات الخطرة في أقرب موقع من مكان إنتاجها للتقليل من المخاطر المتعلقة بنقلها. وبناء عليه، فإن أي مجتمع يجب أن يعيد تدوير أو التخلص من النفايات التي ينتجها في داخل حدود منطقتة.

7.2 الشريعة

القوانين الوطنية هي أساس تطوير الممارسات الوطنية لنفايات الرعاية الصحية. تعطي القوانين إطاراً لضبط قانونياً، وتسمح للجهات الوطنية المسؤولة عن التخلص من نفايات الرعاية الصحية - والتي غالباً ما تكون وزارة الصحة - بممارسة الضغط. كما ويمكن مشاركة وزارة البيئة أو مؤسسة حماية البيئة. وفي هذه الحالة توزع المهام والمسؤوليات بوضوح قبل البدء بتطبيق القوانين. الإطار القانوني يجب أن يحكمه قانون، ويكتمل ذلك بوجود وثيقة التزام، وخطوط إرشادية تقنية كمرقات للقانون أو يمكن اعتبارها أنظمة صادرة عن القانون.

8.2 الشريعة

يمكن أن يكون القانون الوطني الخاص بتدبير نفايات الرعاية الصحية مستقلاً بذاته أو جزءاً من قانون شامل، مثل قانون تدبير النفايات الخطرة (التطبيقات الخاصة بتدبير نفايات الرعاية الصحية يجب أن تكون موثقة بوضوح)، أو قانون نظافة المستشفيات (يجب إفراد مادة خاصة بتدبير نفايات الرعاية الصحية). يجب أن يتوافق تشغيل المستشفى والتخلص من نفايات الرعاية الصحية مع القوانين النافذة المتعلقة بالموضوع، مثل التعليمات المتعلقة بالنفايات، نوعية الهواء، الحماية وضبط العدوى... الخ.

الشريحة 9.2

يجب أن تلخص وثيقة الالتزام الأساس المنطقي للمبادئ، والأهداف الوطنية والخطوات الأساسية لتحقيق تلك الأهداف.

النشرة المعلوماتية 1.2 تشمل بعض النقاط الإضافية التي يجب أن تشملها وثيقة الالتزام.

الشريحة 10.2

يجب أن تكون الخطوط الإرشادية التقنية عملية وقابلة للتطبيق المباشر، وتشمل المواصفات بالتفاصيل الضرورية الكافية.

النشرة المعلوماتية 1.2 الحقبة القانونية – المحتوى المقترح

القانون الوطني

- يجب أن يحتوي القانون (أو جزء من القانون) الخاص بتدبير نفايات الرعاية الصحية على الآتي:
- تعريف واضح ومحدد لكافة فئات نفايات الرعاية الصحية الخطرة.
 - تفصيل المتطلبات القانونية لكافة الأشخاص من منتجين أو ناقلين أو مرتبطين في عملية المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية لمنع الضرر بصحة الإنسان أو تلويث البيئة.
 - نظام حفظ المعلومات لرفع التقارير.
 - آلية تنفيذ القانون.
 - العقوبات المقررة على المخالفين وتحديد المحكمة المختصة.

وثيقة الالتزام

يجب أن تحدد وثيقة الالتزام الأساس المنطقي للمبادئ والأهداف الوطنية والخطوات الرئيسية لتحقيق هذه الأهداف، ويمكن أن تشمل الآتي:

1. وصف لمخاطر الصحة والسلامة التي قد تنتج عن سوء تدبير نفايات الرعاية الصحية.
2. الأسباب الموجبة لاتباع تدبير آمن لنفايات الرعاية الصحية في منشآت الرعاية الصحية.
3. جدولة الأنظمة المعتمدة للمعالجة والتخلص من كل فئة من فئات النفايات.
4. التحذير من الطرق غير الآمنة للممارسة مثل التخلص من نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المكبات البلدية.
5. المسؤولية الإدارية داخل وخارج منشآت الرعاية الصحية.
6. تقييم تكاليف تدبير نفايات الرعاية الصحية.
7. الخطوات الرئيسية في تدبير نفايات الرعاية الصحية: تقليل النفايات، الفرز، التعريف، التداول، المعالجة، التخلص النهائي، مع ضرورة وضع مواصفات فنية لتنفيذ كل خطوة وشرحها في وثيقة تقنية منفصلة.
8. حفظ السجلات والتوثيق.
9. متطلبات التدريب.
10. القواعد المنظمة لحماية صحة وسلامة العاملين.

الإرشادات التقنية

يجب أن تكون الإرشادات التقنية عملية وقابلة للتنفيذ المباشر وتشمل بدرجة كافية من التفصيل المواصفات الآتية:

1. الإطار القانوني الذي يشمل التدبير الآمن لنفايات الرعاية الصحية، نظافة المستشفى، الأمن والصحة المهنية. كما يمكن تناول محددات انبعاث الملوثات للهواء الجوي وحماية مصادر المياه ضمن هذه الإرشادات أو ضمن إرشادات وطنية أخرى.
2. مسؤولية سلطات الصحة العامة، وكالات حماية البيئة، مديري منشآت الرعاية الصحية، وصغار المنتجين في المجتمع، ورؤساء وكالات التخلص من النفايات العامة وأصحاب الوكالات الخاصة ذات العلاقة.
3. الممارسات الآمنة للتقليل من النفايات.
4. ممارسات الفرز والتداول والتخزين ونقل نفايات الرعاية الصحية.
5. طرق المعالجة والتخلص الموصى بها لكل فئة من فئات نفايات الرعاية الصحية ومياه الفضلات.

لتسهيل التطبيق، يجب إعادة تعريف فئات نفايات الرعاية الصحية ضمن الخطوط الإرشادية التقنية.

التشريعات الوطنية والمحلية النافذة

في هذه الحلقة يجب مراجعة التشريعات النافذة وتعزيز النقاش حول التعديلات الممكنة.

ما هي التشريعات الوطنية والمحلية في دولتكم التي تتطرق لنفايات الرعاية الصحية؟ حاولوا الإجابة على الأسئلة التالية (استخدم الخمس عشرة دقيقة الأخيرة من الحلقة للإجابة عن السؤال العاشر).

1. صف الأنظمة المحلية أو الإقليمية النافذة المتعلقة بالنفايات والنفايات الخطرة.
2. أي من الأنظمة المحلية أو الإقليمية تتطرق لموضوع نفايات الرعاية الصحية؟
3. ما التشريعات الموجودة المتعلقة بصحة وسلامة العاملين؟
4. صف التشريعات الخاصة بالصحة العامة وكيف يؤثر تداول نفايات الرعاية الصحية عليها؟
5. هل هناك متطلبات قانونية لفرز نفايات الرعاية الصحية؟
6. ما التشريعات الموجودة فيما يختص بنقل المواد الخطرة، وهل تؤثر في تدبير نفايات الرعاية الصحية؟
7. ما القوانين المتعلقة بجمع النفايات والتخلص منها، وهل تشمل على قوانين أو إرشادات تخص تدبير نفايات الرعاية الصحية؟
8. ما التشريعات المختصة بنوعية الهواء التي يمكنها أن تؤثر على تدبير نفايات الرعاية الصحية؟
9. ما الاتفاقيات الدولية والبروتوكولات التي وقعت عليها الدولة؟
10. بعد تقييم الإطار العام للتشريعات في بلدكم، حدد الوثائق أو الأدوات التشريعية التي يحتاجها بلدكم أو منطقتكم؟

3 5.3 المحاضرة

برنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية

الشرائح	
1.3 الشريحة	التوصيات الدولية لتدبير النفايات / مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية
2.3 الشريحة	خطة تنفيذية لبرنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية
3.3 الشريحة	شهادة التزام
4.3 الشريحة	تنفيذ مسح وطني
5.3 الشريحة	تطوير سياسة وإرشادات وطنية
6.3 الشريحة	تطوير سياسات معالجة
7.3 الشريحة	وضع قانون وطني
8.3 الشريحة	تنفيذ برنامج تدريب وطني
9.3 الشريحة	تأسيس برنامج مراجعة لتدبير نفايات الرعاية الصحية

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية	
النشرة المعلوماتية 1.3:	خطة تنفيذية لبرنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية

الشرائح مصغرة

التوصيات الدولية لتدبير النفايات مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية

برنامج/أجندة 21 للهرمية التسلسلية للنفايات:

- المنع أو التقليل
- إعادة الاستخدام أو إعادة التدوير
- الترميد مع الاستفادة من الحرارة
- استخدام بدائل الترميد
- طمر المتبقيات

خطة تنفيذية لبرنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية

- تأسيس سياسة ملزمة
- تنفيذ مسح وطني
- تطوير إرشادات وطنية
- سياسة التعاون الإقليمي
- سن القوانين
- برنامج تدريب وطني
- مراجعة الخطة بانتظام

شهادة الالتزام

- تعيين المؤسسة المسؤولة
(من المعتاد أن تكون وزارة الصحة أو البيئة)
- التفاعل مع إدارات الدولة الأخرى
- الالتزام بوضع سياسة وطنية
- تخصيص موازنة لكافة المستويات الحكومية المختلفة

تنفيذ مسح وطني

- تصميم واختبار المسح
- توزيع المسح على مستوى وطني
- تحليل النتائج
- الاستفادة من النتائج لوضع الإرشادات

تطوير سياسة وإرشادات وطنية

- تحليل التشريعات القائمة
- استشارة المستشفيات والمنتجين الآخرين للنفائات
- استخدام نتائج المسح
- وضع مسودة للسياسة والإرشادات التقنية الوطنية

تطوير سياسة المعالجة

- أخذ أوضاع الخدمات الحكومية والخاصة بالاعتبار
- أخذ أساليب المعالجة الملائمة بالاعتبار
 - بدائل طرق المعالجة
 - خيارات المعالجة بالموقع
 - المرافق الإقليمية
- اعتبار إمكانية استخدام مرافق معالجة مركزية أو لامركزية
- تأسيس شبكة وطنية لمرافق التخلص

وضع قانون وطني

- تفحص المبادئ الدولية
- الاستفادة من مشاركة المستشفيات
- تضمين المواصفات القياسية التقنية
- تحضير القوانين

تتفيذ برنامج تدريب وطني

- وضع البرنامج
- تدريب المدربين
- تحديد المؤسسة المسؤولة عن التدريب
- التنفيذ

إنشاء برنامج مراجعة لتدبير نفايات الرعاية الصحية

- إنشاء نظام مراجعة لممارسات تدبير نفايات الرعاية الصحية
- تنفيذ عملية التدقيق على مرافق معالجة النفايات
- تحديد التقنيات الجديدة وتطبيقاتها
- مراجعة التقارير المقدمة من مؤسسات الرعاية الصحية
- تنفيذ التحسينات

ملاحظات المعلم - المحاضرة 3

1.3 الشريحة

أدى مؤتمر الأمم المتحدة لحماية وتطوير البيئة (UNCED) عام 1990 إلى تبني أجندة 21 ومفهوم التنمية المستدامة. تم تعريف التنمية المستدامة بأنها "التنمية القادرة على تلبية حاجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية حاجاتهم".
إن أحد المبادئ الأساسية في برنامج العمل هو المسؤولية المشتركة التي تتطلب الحوار والعمل من قبل جميع فئات المجتمع

2.3 الشريحة

تهدف الخطة الوطنية إلى تكامل وفعالية خيارات تدبير النفايات على المستوى الوطني. كما تهيئ القواعد للسلطات لتحديد الإجراءات على المستوى الوطني أو الإقليمي. ويتم تحقيق وضع وتطوير خطة وطنية لتدبير سليم لنفايات الرعاية الصحية من خلال تنفيذ برنامج مكون من خطوات سبع.
الخطوات السبع والزمن المقترح لتنفيذ كل منها موضح في النشرة المعلوماتية 1.3.

4.3 الشريحة

قبل البدء بوضع الخطة، يجب التعرف على نوعية النفايات المنتجة، ومن أجل ذلك يجب القيام بمسح هادف للحصول على المعلومات المطلوبة للتخطيط. يجب أن يوفر المسح معلومات عن نوعية وكمية النفايات الناتجة في كل موقع، وطرق التخزين والتداول والمعالجة والتخلص. إضافة إلى معلومات عن عدد الأسرة ونسبة إشغالها في مؤسسات الرعاية الصحية، والموظفين الذين ترتبط وظائفهم بتدبير نفايات الرعاية الصحية.

6.3 الشريحة

يجب أن تعمل السياسة ليتكامل تدبير نفايات الرعاية الصحية على المستوى الوطني والإقليمي. تعتمد سياسة التخطيط على الظروف المحلية مثل: الضبط الإداري، عدد وموقع مؤسسات الرعاية الصحية، نوعية شبكات الطرق، حجم ونوعية مؤسسات الرعاية الصحية، المصادر المالية والتقنية.

7.3 الشريحة

سياسة الخطوط الإرشادية التي تم وضعها يجب أن تدعم بقانون ينظم تطبيقها. هذا القانون عادة ما يركز على الاتفاقيات الدولية، ويحدد المبادئ الضرورية لتدبير نفايات سليم. المحتوى المقترح موضح في النشرة المعلوماتية 1.2.

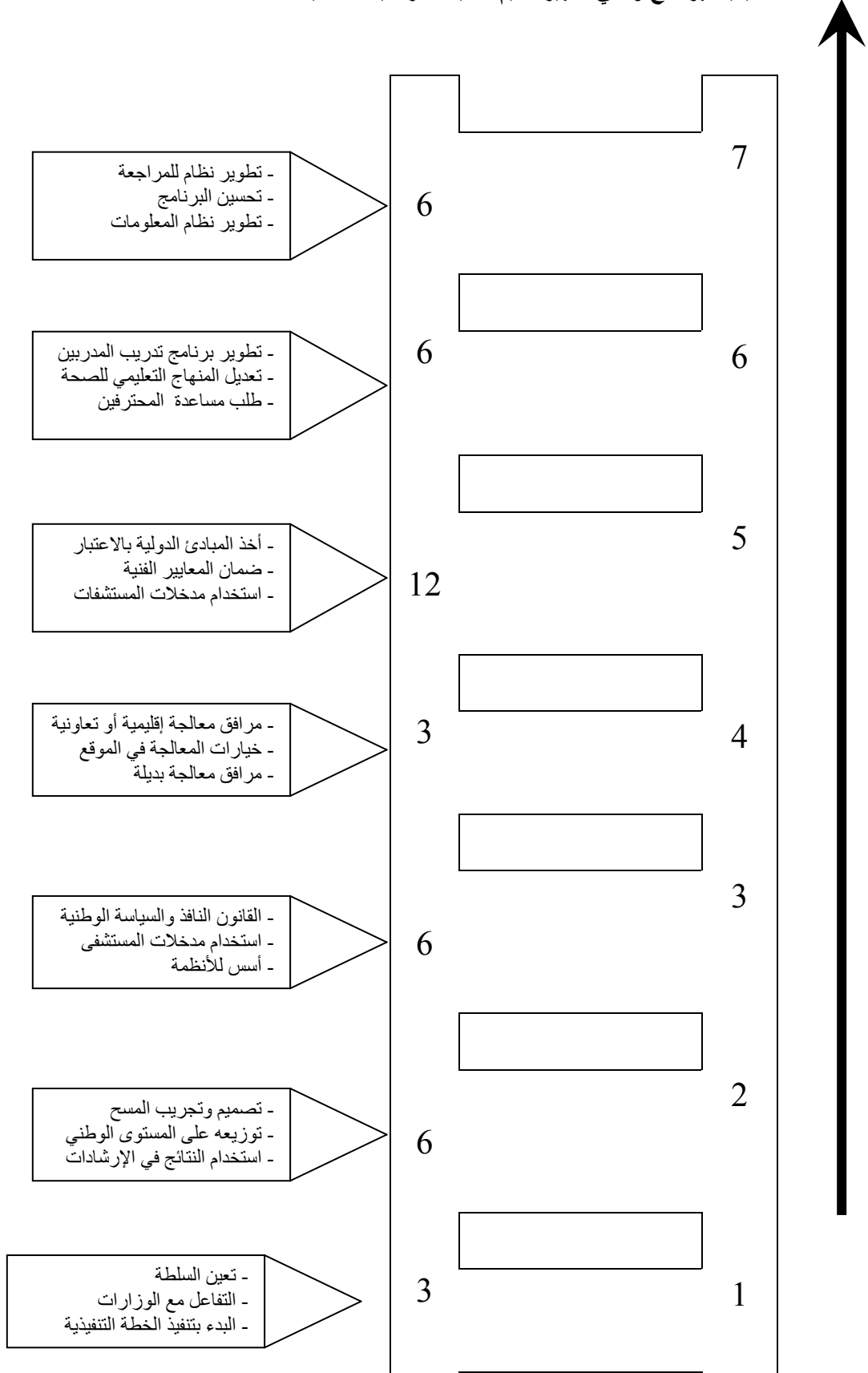
8.3 الشريحة

إن تحقيق مستوى مقبول لتدبير نفايات الرعاية الصحية ومتوافق مع الأنظمة، يتطلب تدريب جميع الإداريين وكافة الموظفين الذين تقتضي طبيعة عملهم الارتباط بتدبير نفايات الرعاية الصحية بشكل أساسي. ويجب أن تساهم الحكومة المركزية في الإعداد لنشاطات برنامج "تدريب المدربين".

9.3 الشريحة

يجب اعتبار البرنامج الوطني برنامجاً مستمراً وبحاجة إلى مراقبة ومتابعة بشكل دوري من قبل الهيئات الحكومية الوطنية المسؤولة عن التخلص من نفايات الرعاية الصحية.

خطة تنفيذية لبرنامج وطني لتدبير سليم لنفايات الرعاية الصحية



* الإطار الزمني بالأشهر لإنهاء الإجراء

6.3 المحاضرة 4

برنامج تدبير نفايات الرعاية الصحية داخل مؤسسة رعاية صحية

الشرائح

تدبير نفايات الرعاية الصحية في المستشفى	1.4 الشريحة
مسؤوليات تدبير النفايات	2.4 الشريحة
واجبات رئيس المؤسسة	3.4 الشريحة
واجبات الموظف المسؤول عن تدبير النفايات	4.4 الشريحة
واجبات الموظفين الرئيسيين	5.4 الشريحة
خطة تدبير النفايات	6.4 الشريحة
تنفيذ الخطة	7.4 الشريحة
نفايات المواقع الصغيرة المشتتة	8.4 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

الهيكل الإداري لنفايات المستشفى	1.4 النشرة المعلوماتية
عينة صحيفة تقييم إنتاجية النفايات	2.4 النشرة المعلوماتية
محتوى خطة تدبير النفايات	3.4 النشرة المعلوماتية

الشرائح مصغرة

تدبير نفايات الرعاية الصحية في المستشفى

يعتمد التدبير الجيد للنفايات على:

- فريق تدبير نفايات ملتزم
- إدارة جيدة (منفتحة قابلة للتطور)
- التخطيط بعناية
- مؤسسية جيدة
- تشريعات أساسية
- تمويل مناسب
- مشاركة كاملة من قبل جهاز مدرب

مسؤوليات تدبير النفايات

- المدير التنفيذي للمشروع: مدير المستشفى
- مدير المشروع: الموظف المسؤول عن تدبير النفايات
- أعضاء فريق المشروع:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - مدير المستشفى | - مهندس |
| - رؤساء الأقسام | - المستشفى |
| - الموظف المسؤول عن | - المراقب المالي |
| مكافحة العدوى | - رئيس الصيادلة |
| - رئيس التمريض | - رئيس قسم الأشعة |

واجبات رئيس المؤسسة

- تشكيل فريق تدبير النفايات
- تعيين موظف مسؤول عن تدبير النفايات
- تخصيص الموارد المالية والكوادر البشرية
- التأكد من تنفيذ إجراءات الرقابة
- تأمين تدريب ملائم للعناصر الرئيسية في المؤسسة

واجبات الموظف المسؤول عن مراقبة تدبير النفايات

- مراقبة عملية جمع النفايات الداخلية
- تأمين التخزين الصحيح
- تنسيق عمليات التخلص
- مراقبة عملية النقل الداخلي والخارجي للنفايات
- التواصل مع رؤساء الأقسام لضمان تنفيذ التدريب
- مراقبة إنتاج النفايات ، التخلص منها، التكاليف المتعلقة بذلك ، وجوانب الصحة العامة للنفايات (مثل الإصابات)
- التوثيق

واجبات الموظفين الرئيسيين

- رؤساء الأقسام، رئيس التمريض، الموظف المسؤول عن مكافحة العدوى:
 - المشاركة في التدريب وتنفيذ الإجراءات الصحيحة
- رئيس الصيدلانية، رئيس قسم الأشعة، مسؤول التوريد
 - الواجبات السابقة ذاتها إضافة إلى الإدارة الجيدة للمستودعات
- مهندس المستشفى:
 - الواجبات السابقة ذاتها إضافة إلى صيانة مرافق التخزين وتداول المعدات

خطة تدبير النفايات

- 1- تقييم الوضع القائم وإجراء مسح عن النفايات
- 2- تحديد إمكانية التقليل، إعادة الاستخدام، إعادة التدوير
- 3- تحديد خيارات التداول، المعالجة، والتخلص من النفايات
- 4- تقييم الخيارات
- 5- تحضير خطة لتدبير النفايات
- 6- وضع نظام حفظ الملفات
- 7- تقدير التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات
- 8- تحضير برنامج التدريب
- 9- وضع خطة التنفيذ

تنفيذ الخطة

تنفيذ الخطة مسؤولية مدير المؤسسة

- العمل على مراحل
- أخذ فرص التوسع بعين الاعتبار
- تحديد شبكة الكوادر الرئيسة
- ترتيب التدريب
- التنفيذ
- مراجعة الخطة سنوياً
- وضع تقرير سنوي أمام الحكومة المركزية

نفايات المواقع الصغيرة المبعثرة

- التأكد من فرز النفايات الخطرة الناجمة عن الرعاية الصحية
- منع النفايات الخطرة الناجمة عن الرعاية الصحية من التسبب بتلوث البيئة أو الإضرار بصحة الإنسان
- حيثما أمكن، الترتيب لعمليات جمع خاصة
- التأكيد على أن يتم التداول، والتخلص من النفايات الخطرة الناجمة عن الرعاية الصحية فقط من قبل أشخاص مؤهلين

ملاحظات المعلم - المحاضرة 4

الشريحة 1.4

يعتمد تدبير نفايات الرعاية الصحية في المستشفيات أو منشآت الرعاية الصحية الأخرى على عدة عناصر أساسية، وهي موضحة في الشريحة 1.4.

الشريحة 2.4

قبل البدء بتفحص ممارسات تدبير النفايات وتطوير خطة تدبير، من الضروري توضيح مسؤوليات تدبير النفايات داخل المستشفى. إذ يعين رئيس المؤسسة فريقاً مناسباً واضح المهمات من خلال قرار رسمي. من الأفضل تكليف شخص ما كموظف مسؤول عن النفايات ويكون مرتبطاً إدارياً مع رئيس المؤسسة مباشرة. الهيكل الإداري المقترح لتدبير النفايات في مستشفى كبير موضح في النشرة المعلوماتية 1.4. يمكن إجراء التعديلات عليه في حالات المؤسسات الأصغر، بحيث يتسلم شخص واحد أكثر من مهمة.

الشريحة 4.4

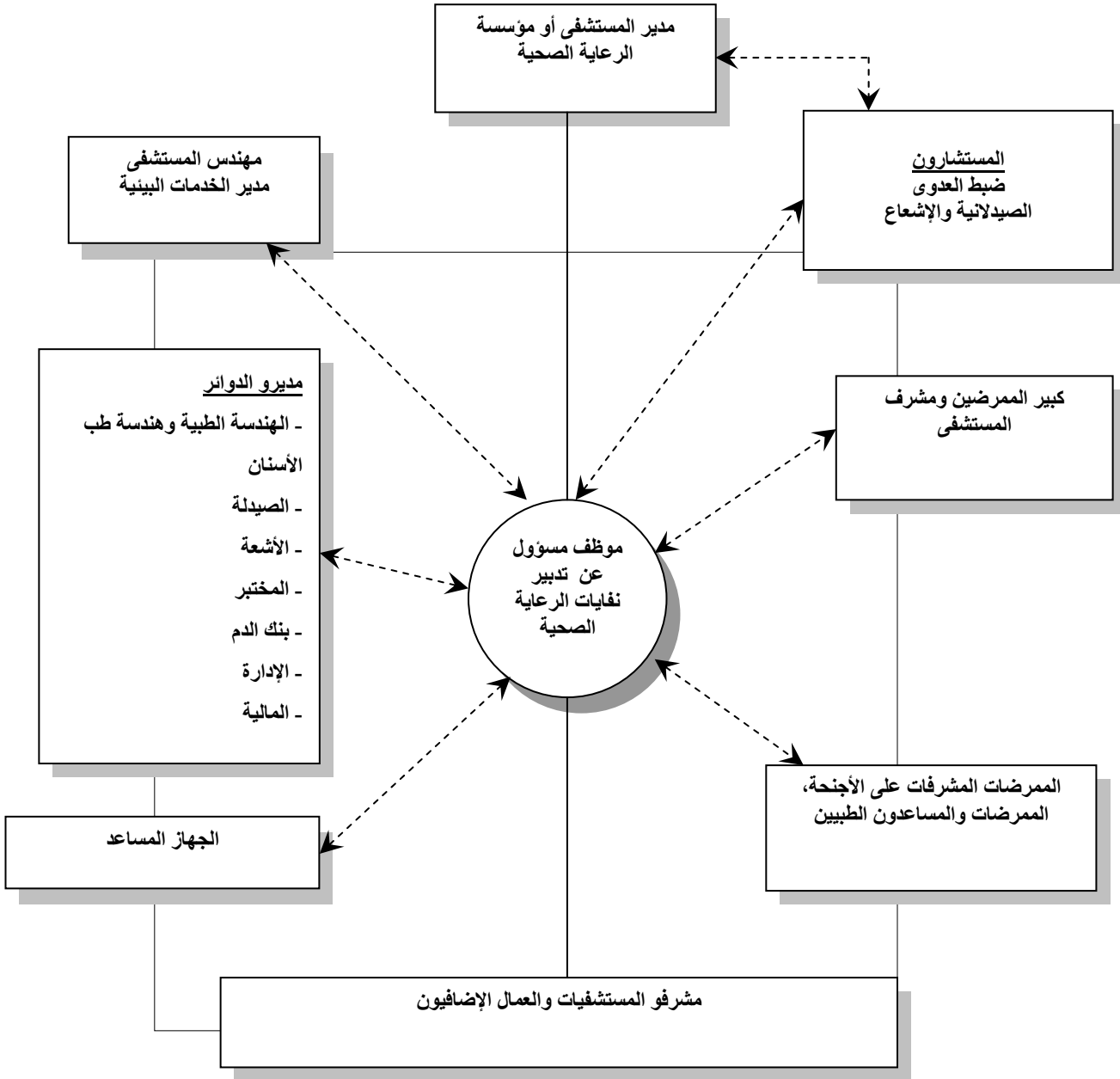
مراقب تدبير النفايات مسؤول عن العمل اليومي ومراقبة نظام تدبير النفايات ومتابعته. يجب أن يقدم تقاريره مباشرة إلى رئيس المستشفى.

الشريحة 6.4

يجب تقييم إنتاجية النفايات قبل دراسة بدائل تدبير النفايات. ويجب تحديد فئات النفايات ومواقع الإنتاجية لكل منها تحديداً دقيقاً بقدر المستطاع. عينة لصحيفة تقييم إنتاجية النفايات معطاة في النشرة المعلوماتية 2.4. على مراقب تدبير النفايات أن يعد خطة تمهيدية لتدبير النفايات يقدمها لفريق تدبير النفايات، ويجب أن تحتوي على جميع العناصر الواردة في النشرة المعلوماتية 3.4.

النشرة المعلوماتية 1.4

الهيكل الإداري لنفايات المستشفى



----- مسار الارتباط

_____ خط مسار الإدارة

المصدر: منظمة الصحة العالمية، مركز أنشطة صحة البيئة لغرب الباسفيك، 1994

النشرة المعلوماتية 3.4

محتوى خطة تدبير النفايات

1. مخططات للمؤسسة تبين المواقع المخصصة لحاملات الأكياس لكل جناح وإدارة أو قسم في مؤسسة الرعاية الصحية؛ يجب تحديد موقع كل كيس بشكل ملائم بحيث يوضح إذا كان الموقع محددًا لكيس يحوي نفايات الرعاية الصحية أو نفايات أخرى.
2. مخططات تبين موقع التخزين الرئيس لنفايات الرعاية الصحية وموقع آخر منفصل للنفايات الأخرى، تفاصيل أنواع الحاويات، بحيث تحدد معدات وترتيبات الأمان لغسيل وتطهير العربات (مثل عربات ذات دواليب) كما يجب أن تدرس الوثيقة أيضا الاحتياجات الفعلية لمرفق مبردة.
3. مخططات تبين مسار عربات جمع النفايات عبر مؤسسة الرعاية الصحية، مع طريق محدد وواضح لجمع كل نوع من الحاويات.
4. برنامج زمني لتكرارية الجمع لكل عربة، فئة النفايات التي تجمع، عدد الأجنحة والأقسام الواجب زيارتها خلال الجولة الواحدة، وتحديد نقطة التجميع المركزية في المؤسسة للنفايات ذات النوع المعين.
5. رسومات تبين نوع حاملات الأكياس الواجب استخدامها في الأجنحة والأقسام.
6. رسومات للحاويات والعربات ذات العجلات التي تستخدم لجمع الأكياس .
7. رسومات لحاويات المواد الحادة مع مواصفاتها.
8. تقدير لأعداد وتكاليف حاملات الأكياس وعربات الجمع.
9. تقدير لعدد حاويات المواد الحادة وبراميل نفايات الرعاية الصحية المطلوبة سنوياً، مصنفة حسب أحجامها المختلفة إذا كان ذلك ممكناً.
10. تقدير لعدد وتكاليف الأكياس الصفراء والسوداء المتوقع استخدامها سنوياً.
11. بيان المسؤوليات، الواجبات، ونوعية الممارسة لكل فئة من الفئات المختلفة من كوادر المؤسسة الذين من خلال عملهم سينتجون نفايات الرعاية الصحية وعلى صلة بعملية فرز أو تخزين أو تداول النفايات.
12. تقدير لعدد الأفراد اللازمين لجمع النفايات.
13. بيان مسؤولية مشرفي المستشفى والأجهزة المساندة في جمع وتداول النفايات لكل جناح وقسم ، كما يجب بيان وتحديد المرحلة التي يصبح فيها دور المشرفين والأجهزة المساعدة ضرورياً في التعامل مع النفايات، كما في حالة النفايات المشعة أو الكيميائية الخطرة .
14. مخطط بسيط (خريطة مسار) توضح إجراءات فصل النفايات.
15. إجراءات فرز وتخزين وتداول النفايات التي تتطلب ترتيبات خاصة مثل المعقمات (الموصدات).
16. توضيح إجراءات الرقابة لتصنيف النفايات ومصيرها.
17. خطة طوارئ تحتوي على تعليمات التخزين أو إجماع (الترحيل السريع) للنفايات في حالة عطل وحدة المعالجة أو إغلاقها لأغراض الصيانة المبرمجة.
18. الدورات التدريبية.
19. إجراءات وبرامج الطوارئ.

اقتبست من : منظمة الصحة العالمية، مركز أنشطة البيئة لغرب الباسيفيك، 1994

خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية

يقسم المشاركون إلى مجموعتين، حسب عملهم واهتماماتهم

(1) خطة عمل لتنفيذ خطة وطنية لتدبير نفايات الرعاية الصحية

(تعطى هذه المهمة للمشاركين من أصحاب السلطة أو واضعي السياسات الوطنية)

باستخدام النشرة المعلوماتية 1.3 كأساس .

1. راجع الخطوات وحدد المرحلة التي وصل إليها بلدك.
2. ما هي المحاور والمجالات التي لا تزال بحاجة إلى تغطية في بلدكم؟
3. كيف يختلف تتابع الخطوات في بلدكم مقارنة مع الخطوات المقترحة في النشرة المعلوماتية؟
4. الآن صمم أو استنبط خطة عمل لتنفيذ برنامج وطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية.

(2) كيف يمكن تحسين خطة تدبير نفايات الرعاية الصحية في منشأة الرعاية الصحية؟

(تعطى المهمة للمشاركين العاملين في منشآت الرعاية الصحية).

باستخدام النشرات المعلوماتية للمحاضرة 4 .

1. هل المسؤوليات الخاصة بتدبير نفايات الرعاية الصحية محددة بوضوح في منشأتكم؟
2. ما الإطار والشكل المعمول به لتدبير النفايات لديكم. قارن ذلك مع النشرة المعلوماتية 1.4
3. هل تم وضع خطة تدبير نفايات؟
4. هل تشعر بحاجة لإضافة مواضيع أخرى لخطة تدبير النفايات؟
5. دوّن التعديلات الممكنة.
6. فكر باستراتيجيات لكيفية تحقيق التعديلات.
7. ما علاقتكم مع السلطات المسؤولة عن نفايات الرعاية الصحية.

على كل مجموعة تحديد من ينوب عنها ليعرض للمشاركين النتائج التي توصلت إليها مجموعات العمل . تعرض النتائج في الثلاثين دقيقة الأخيرة من الحلقة .

8.3 المحاضرة 5

التقليل و إعادة التدوير وفرز نفايات الرعاية الصحية

الشرائح

التقليل و إعادة التدوير والفرز – التقليل من إنتاج النفايات	الشريحة 1.5
إعادة الاستخدام	الشريحة 2.5
إعادة التدوير	الشريحة 3.5
فرز النفايات	الشريحة 4.5
الألوان الموصى بها للحاويات	الشريحة 5.5

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

أمتلة عن السياسات والممارسات التي تسهم في التقليل من النفايات	النشرة المعلوماتية 1.5
طرق الفرز والألوان الموصى بها لنفايات الرعاية الصحية	النشرة المعلوماتية 2.5

الشرائح مصغرة

التقليل وإعادة التدوير والفرز التقليل من إنتاج النفايات

- التقليل عند المصدر
- استخدام المواد القابلة للتدوير
- سياسة الشراء
- الفرز
- إدارة المستودعات

إعادة الاستخدام

- يعاد استخدام المواد فقط إذا كانت مصممة لذلك
- الحُقن والأنابيب البلاستيكية يجب التخلص منها بعد الاستخدام
- هناك فرص عديدة لإعادة استخدام مواد وأدوات جرت العادة على طرحها في النفايات بعد استخدامها

إعادة التدوير

يمكن إعادة تدوير مواد التغليف مثل :

■ الورق والكرتون

■ الزجاج

■ الأوعية المعدنية

■ مواد التغليف البلاستيكية

يولى فرز المواد القابلة للتدوير الاهتمام الخاص، مع الأخذ بعين الاعتبار الفرص المتاحة في الأسواق.

فرز النفايات

- أساس التقليل من النفايات
- جوهر فعالية تدبير النفايات
- تحسين حماية الصحة العامة
- تنفذ حسب المتطلبات الخاصة لخيارات المعالجة والتخلص
- تنفذ من قبل منتج النفايات
- يجب تجنب طريقة الفرز على مستوى القطر
- الاستمرار بطريقة الفرز ذاتها من نقطة الإنتاج وحتى مرحلة التخلص

الألوان الموصى بها للحاويات

- الأصفر - للنفايات المُعدية
- البنّي - للنفايات الكيميائية والصيدلانية
- الأسود - للنفايات العامة

1.5 الشريحة

قبل إنتاج النفايات يجب البحث عن احتمالية التقليل من كمية النفايات. حيث يسهم هذا البحث في التقليل من الجهود المبذولة لاحقا في عمليات التداول والمعالجة والتخلص.
إن السياسات التي تأخذ الاعتبارات البيئية بالحسبان تسهم في خفض إنتاجية النفايات، وغالبا ما تسهم أيضا في خفض تكاليف الشراء والتكاليف المتعلقة بتدبير النفايات.
إن فرز النفايات، أي وضع كل فئة منها على حدة، يؤدي إلى خفض كميات النفايات الخطرة، حيث يتم فرز النفايات العادية ليتم التخلص منها مع النفايات العامة من خلال السلطات المسؤولة. وهذا يؤدي إلى تخفيض تكاليف التخلص الآمن من النفايات الخطرة الناتجة عن الرعاية الصحية بشكل كبير.

2.5 الشريحة

لقد اختلفت ظاهرة إعادة استخدام الأدوات تقريبا، ويعود ذلك إلى توفر الأدوات ذات الاستخدام الواحد بحيث أدى ذلك لمنع انتشار الأمراض (العدوى المكتسبة في المستشفى) المعدية. ظهر هذا بشكل خاص في الأدوات الطبية مثل الحقن والإبر. وبالرغم من ذلك لا تزال الفرص متاحة لإعادة الاستخدام أو إعادة التدوير لاسيما في الأدوات التي لا تستخدم مباشرة في الرعاية الصحية.

3.5 الشريحة

عادة ما تكون المستشفيات ذات إنتاجية مرتفعة للنفايات. إذا توفرت في الأسواق فرص إعادة التدوير لابد من اتخاذ الأجراء المناسب للمساهمة في ذلك.
العقود الطويلة المدى طريقة لضمان توفر الأسواق.

4.5 الشريحة

جميع بدائل تدبير النفايات المعروضة في الدورة تعتمد أساسا على القيام بعملية فرز النفايات. من هنا نرى أن الفرز نقطة أساسية في تدبير نفايات الرعاية الصحية. واعتمادا على الحقيقة التي تنص على أن 10-25% فقط من نفايات الرعاية الصحية تعتبر نفايات خطيرة، والبقية نفايات منزلية، فإن تكاليف المعالجة والتخلص يمكن أن تخفض بشكل كبير إذا تم فصل النفايات الخطرة عن النفايات العادية. في الحقيقة، إن كمية نفايات الرعاية الصحية الخطرة والتي تحتاج إلى معالجة خاصة يمكن أن تخفض بعامل 4-10 إذا تم فصلها عن بقية النفايات.

5.5 الشريحة

النشرة المعلوماتية 2.5 تحتوي على تفاصيل حول طرق الفرز والألوان الموصى بها لحاويات نفايات الرعاية الصحية. لا بد من الإشارة إلى الملاحظات التالية فيما يتعلق بالممارسات الواردة في النشرة:
النفايات العامة (مثل نفايات المطبخ، الشبيهة بالنفايات المنزلية) يجب التخلص منها عن طريق البلدية.
النفايات شديدة العدوى يجب - حيثما كان ممكنا - أن تجمع بشكل منفصل ويتم تعقيمها مباشرة بواسطة المعقم.
النفايات الحادة يجب جمعها في حاويات مقاومة للحرق، حاويات الحواد.
الكميات القليلة من النفايات الكيماوية والصيدلانية يمكن أن تجمع مع النفايات المعدية.
النفايات المحتوية على عناصر ثقيلة بشكل عال يجب جمعها بشكل منفصل (مثل البطاريات، والموازن الزنبقية).
النفايات ذات المستوى المنخفض من المواد المشعة يمكن جمعها في أكياس أو حاويات صفراء إذا كانت متجهة للترديد.

يمكن تبسيط عملية الفرز في المؤسسات التي تمارس الحد الأدنى من برنامج تدبير النفايات (كما في المناطق النائية أو الريفية). هذه المؤسسات تنتج كميات قليلة من النفايات الكيماوية والصيدلانية، ونادرا ما تنتج نفايات مشعة أو سمية الخلية. والملاحظات حول الجدول في حالة برنامج الحد الأدنى هي:
في حالة التخلص من النفايات الخطرة وشديدة الخطورة بذات الطريقة يجب عدم جمع كل منها بشكل منفصل، بل تجمع معا؛
في المستشفيات التي تستخدم المواد سمية الخلية، من الضروري تطبيق إجراءات السلامة العامة التي تطبق في حالة النفايات المشعة أو النفايات المؤثرة على الجينات الوراثية.

إذا كان سيتم محفظة (كبسلة) النفايات الحادة، فمن المناسب جمعها مباشرة في العلب أو البراميل المعدنية التي ستستخدم في المحفظة (الكبسلة)، مما يحد من خطورة التداول؛ أما النفايات الخطرة والنفايات شديدة الخطورة يجب استخدام التغليف المزدوج، أي وضع الكيس البلاستيكي في حاوية لتسهيل عملية التنظيف؛ يجب جمع غائط مرضى الهیضة (الكوليرا) في براميل وإضافة المطهرات؛ إذ إن التخلص منه في المجاري العامة أو في البيئة قد يؤدي إلى انتشار الوباء.

النشرة المعلوماتية 1.5

أمثلة على السياسات والممارسات المشجعة على تقليل النفايات

التخفيض في المصدر

- تخفيض المشتريات: اختيار التوريدات الأقل إهداراً أو أقل خطورة؛
- استخدام أساليب التنظيف الفيزيائية بدلاً من الكيميائية (مثل التطهير بالبخار بدلاً من التطهير الكيماوي).
- منع هدر المنتجات، مثال في أجنحة التمريض وأثناء التنظيف.

إدارة وإجراءات التحكم على مستوى المستشفى

- مركزية شراء الكيماويات الخطرة.
- مراقبة مسار استهلاك الكيماويات ضمن المؤسسة ، منذ الاستلام كمادة خام حتى التصريف كنفايات خطيرة.

إدارة مستودعات الكيماويات والمنتجات الصيدلانية

- طلب كميات صغيرة نسبياً بدلاً من كميات كبيرة في وقت واحد (ينطبق بشكل خاص على المواد غير المستقرة).
- الاستخدام الدائم لدفعة المنتجات الأقدم أولاً.
- استخدام محتويات كل صندوق أو زجاجة حتى تفرغ.
- فحص تاريخ انتهاء الصلاحية لكل منتج عند الاستلام.

النشرة المعلوماتية 2.5

طرق الفرز والألوان الموصى بها لنفايات الرعاية الصحية

نوع الحاوية	لون الحاوية	فئة النفايات
مانع للتسرب وأكياس بلاستيكية متينة أو حاوية مساندة للمعقم	أصفر مكتوب عليها "شديدة العدوى"	النفايات شديدة العدوى
كيس بلاستيكي مانع للتسرب أو حاوية	أصفر	نفايات معدية أخرى، النفايات المسببة للأمراض والنفايات التشريحية
حاوية مقاومة للخرق	أصفر مكتوب عليها "مواد حادة"	الحقن والأدوات القاطعة/ الجارحة الحادة
كيس بلاستيكي أو حاوية	بنّي	النفايات الكيماوية والصيدلانية
صندوق معدني موسوم بعلامة الإشعاع	أسود	النفايات المشعة
كيس بلاستيك	أسود	النفايات العامة للرعاية الصحية

طرق الفرز و الألوان الموصى بها لنفايات الرعاية الصحية في برنامج الحد الأدنى (مثل ذلك في المؤسسات النائية، والريفية)

التصنيف	حاويات النفايات الخطرة	حاويات النفايات شديدة الخطورة	حاويات/الحقن	كيس النفايات العام
نوع الوعاء	حاوية أو كيس بلاستيكي على حامل	حاوية أو كيس بلاستيكي على حامل	صندوق مانع للتسرب أو برميل أو صندوق كرتوني	كيس بلاستيكي أو حاوية
اللون	أصفر	أصفر مكتوب عليها "شديدة العدوى"	أصفر مكتوب عليها "مواد حادة"	أسود
الخصائص	مقاوم للتسرب	مقاوم للتسرب مناسب للتعقيم (موصدة)	غير قابل للخرق وللتسرب	لا توجد متطلبات خاصة

6 9.3 المحاضرة

التداول والتخزين والنقل
(تم تحديثه 1999)

الشرائح

جمع النفايات	1.6 الشريحة
مرافق / غرف تخزين النفايات	2.6 الشريحة
فترات تخزين النفايات	3.6 الشريحة
النقل لخارج الموقع	4.6 الشريحة
ملصق تعريف النفايات	5.6 الشريحة
تصميم حاويات النقل لخارج الموقع	6.6 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

وثيقة نقل البضائع الخطرة الموصى بها من الأمم المتحدة	1.6 النشرة المعلوماتية
نموذج وثيقة متابعة الشحن المستخدمة في المملكة المتحدة	2.6 النشرة المعلوماتية
طريق وثيقة الشحن المستخدمة في المملكة المتحدة	3.6 النشرة المعلوماتية
نموذج الملصقات وملصق الأمم المتحدة	4.6 النشرة المعلوماتية
المواصفات الخاصة بتصميم الحاولة المستخدمة للنقل الخارجي للنفايات الخطرة الناتجة عن الرعاية الصحية .	5.6 النشرة المعلوماتية

الشرائح مصغرة

جمع النفايات

- وضع برنامج روتيني دوري للجمع
- جمع النفايات من الأقسام يوميًا
- إحكام إغلاق أكياس النفايات
- تزويد جميع الحاويات والأكياس بـ برقعة/مِلصق لتعريفها
- يجب تعويض كافة الحاويات حال امتلائها بحاويات وأكياس فارغة بالمواصفات ذاتها

مرافق/غرف تخزين النفايات

- غير نفوذة، ذات قاعدة صلبة
- تصريف جيد للماء
- أسطح سهلة التنظيف
- تزويد مائي كاف وقريب
- سهولة الوصول إليه من قبل الموظفين
- أمانة يمكن إقفالها من الخارج
- إنارة وتهوية جيدة
- لا تسمح بوصول القوارض والحشرات والطيور

فترات تخزين النفايات

أقصى مدة للتخزين

الطقس المعتدل

○ 72 ساعة شتاء

○ 28 ساعة صيفاً

الطقس الدافئ

○ 48 ساعة في الفصول الباردة

○ 24 ساعة في الفصول الحارة

النقل لخارج الموقع

- ترفق شحنة النفايات بتقرير التوريد
- الناقل معروف لدى السلطات المسؤولة
- مرافق التخليص مصرح بها/مرخصة من قبل السلطات المسؤولة

ملصق تعريف النفايات

- تاريخ التعبئة
- موقع التعبئة (القسم، الجناح، اسم المستشفى*)
- كمية النفايات
- فئة النفايات
- نهاية طريق النفايات*
- إشارة الأمم المتحدة ونوعية النفايات*

* للنقل خارج الموقع

تصميم شاحنات النقل لخارج الموقع الشاحنات المخصصة

- حجم ملائم بار تفاع حوالى 2.2 متر
- حجرة السائق منفصلة عن حجرة الحمولة
- نظام لتأمين الحمولة من الانسكاب أو العبث
- حيز خاص لمعدات الطوارئ
- طلاء داخلي يسمح بالتنظيف على البخار
- وضع علامة الخطر الدولية من الخارج
أو حاويات كبيرة تحمّل على الشاحنة
- تستخدم للتخزين وتستبدل عند الامتلاء

ملاحظات المعلم - المحاضرة 6

1.6 الشريحة

إن وضع الملصقات على أكياس النفايات يحدد العنبر الذي انتج النفايات، وبالتالي يمكن تمييزه في حالة التداول الخاطئ للأكياس حتى يتم تحسين تدبير النفايات. كما ويسمح بتحديد تاريخ جمع النفايات. إضافة إلى ذلك فإنها تحمل معلومات عن محتويات الأكياس أو الحاويات، وبالتالي تظهر مخاطرها.

2.6 الشريحة

يجب تحديد مكان لخزن النفايات داخل مؤسسة الرعاية الصحية أو مركز الأبحاث. تخزن النفايات في أكياس أو حاويات في مكان محصور كغرفة أو بناية منفصلة. يجب أن يتناسب حجم غرفة التخزين مع كمية النفايات المنتجة ومرات الجمع. وبما أن الدخول لغرف التخزين محدد للأشخاص المخولين فقط، فإن ذلك يحد من تعرض الأشخاص العاديين والذين يحاولون الوصول إليها ومن يجهلون مخاطرها. يجب أن لا يكون موقع غرف تخزين النفايات قريباً من أماكن تخزين الأطعمة أو إعدادها. يجب أن تخزن النفايات سمية الخلية في غرف مؤمنة، ومنفصلة عن غرف تخزين نفايات الرعاية الصحية الأخرى. (سمية الخلية تعني المواد التي لها القدرة على هدم عمل بعض الخلايا؛ مثل المواد التي تستخدم في علاج مرضى السرطان). تخزن نفايات المواد المشعة في حاويات خاصة تمنع انتشارها أو تشتتها، خلف درع واق من الرصاص. أما النفايات التي تخزن بهدف التحلل فيجب أن تحمل ملصقاً يدل على اسم المادة المشعة وتاريخ تخزينها والمعلومات اللازمة للخزن.

3.6 الشريحة

يسمح التخزين المبرد بإطالة مدة التخزين عن الفترات التي توصي بها الشريحة. قد تستخدم حاوية كبيرة مبردة للتخزين المبرد.

4.6 الشريحة

منتج النفايات مسؤول عن تغليفها، وعن وضع الملصقات عليها وتحديد السلطات المسؤولة عن نقلها، والجهة التي تنتهي إليها النفايات. يجب تغليف ووضع الملصقات على نفايات الرعاية الصحية حسب التعليمات والأنظمة المحلية لنقل النفايات، وحسب الاتفاقيات الدولية إذا كانت ستنتقل خارج البلاد. في حالة عدم توفر أنظمة محلية فقد تلجأ السلطات المحلية إلى التوصيات الخاصة بالأمم المتحدة. نموذج نقل النفايات الخطرة المستخلص من توصيات الأمم المتحدة 1999 موضح في النشرة المعلوماتية 1.6. نموذج آخر من وثيقة المتابعة للنفايات من المملكة المتحدة موضح في النشرة المعلوماتية 2.6 مع الطريق المناسب له في النشرة المعلوماتية 3.6.

5.6 الشريحة

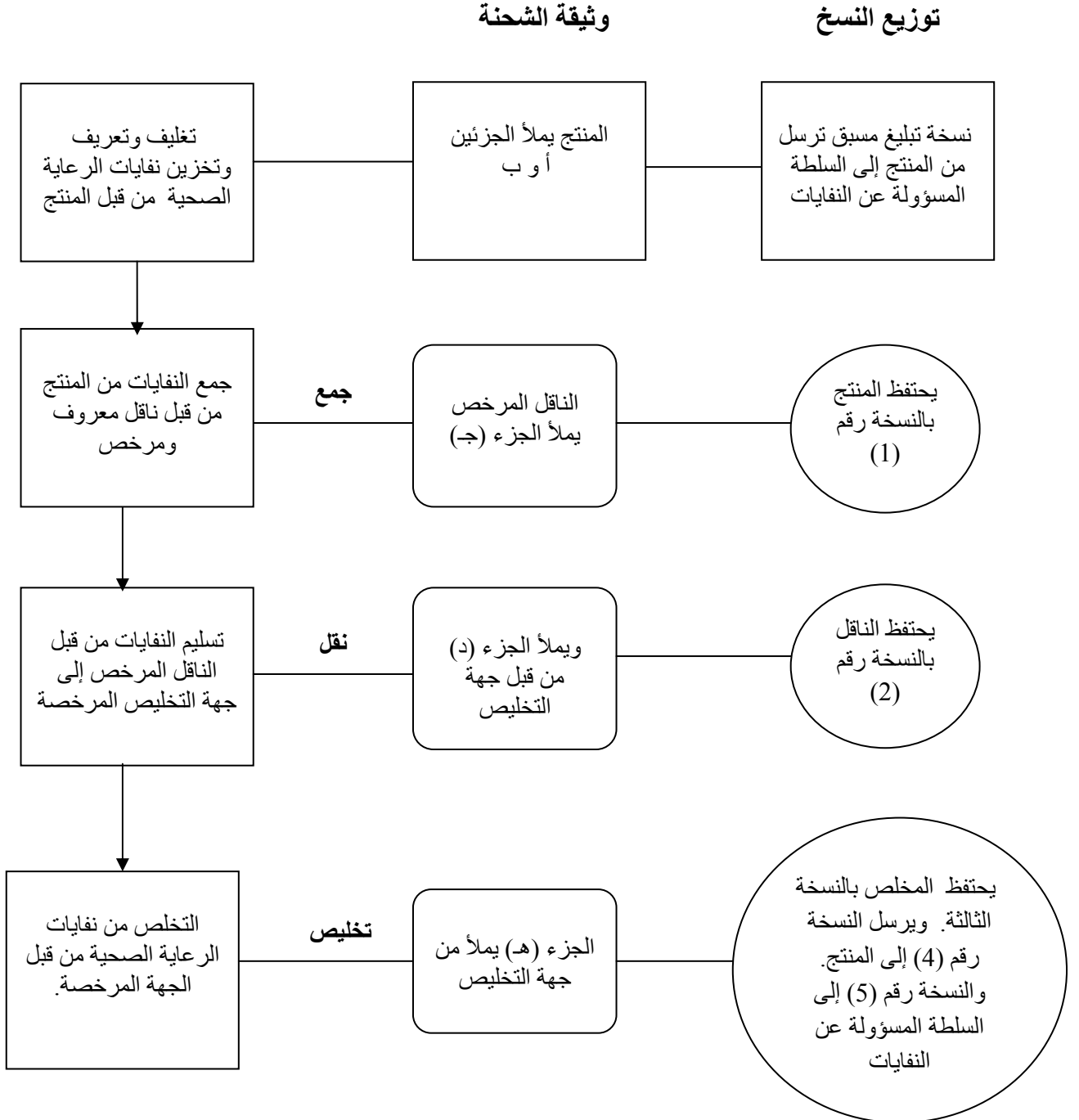
لنقل الخارجي: في حالات تحمل المسؤولية القانونية، يمكن تحديد مصدر النفايات. وفي حالات الحوادث يمكن تحديد نوعية النفايات التي تحويها الحاويات وأخذ الاحتياطات اللازمة. المعلومات التي يجب أن تحويها الرقعة (الملصق) إضافة إلى ملصق الأمم المتحدة لنقل النفايات موجودة في النشرة المعلوماتية 4.6. ملصق الأمم المتحدة يحمل "الإشارة الدولية للمواد المعدية" والتي يجب أن تحملها كافة الأكياس والحاويات التي تحوي نفايات معدية، حادة أو ممرضة. معلومات إضافية عن النقل موجودة في "توصيات نقل نفايات البضائع الخطرة" نموذج الأنظمة، النسخة المنقحة رقم 11، الأمم المتحدة، نيويورك، 1999، يجري مراجعة تحديث هذه الأنظمة كل عامين.

النشرة المعلوماتية 1.6 : وثيقة نقل البضائع الخطرة الموصى بها من الأمم المتحدة

الشاحن (الاسم والعنوان)		الرقم (الأرقام) المرجعي
(يترك فارغاً لكتابة التعليمات وغيرها)		اسم الناقل (أو شركته)
		(يترك فارغاً لكتابة التعليمات وغيرها)
اسم وسيلة النقل	الميناء / مكان المغادرة	
الميناء / مكان الوصول		
الوزن الكامل (كغم)	الإشارة والرقم؛ عدد ونوع الصناديق؛ وصف الشحنة*	
صافي الكمية (عند الطلب)	دليل على: نوعية الخطر / قسم ورقم الأمم المتحدة، مجموعة التغليف، نقطة التمييز (بالدرجة المنوية، نسخة كربونية) (إذا لزم الأمر) درجات الحرارة التي يجب أن تبقى عليها المادة، ودرجة الطوارئ (بالدرجة المنوية) (إذا لزم الأمر)	
* اسم الشحن الصحيح (اسم الشحنة وحدها لا يكفي) ويجب أن يكون عند الطلب بالشكل الصحيح: (1) يبدأ بكلمة نفايات، ومضاف إليها "كمية محدودة"، (3) مضاف إليها الاسم التقني.		
معلومات إضافية		
المعلومات الخاصة المطلوبة: (1) المواد المشعة (نوع 7) + (2) مواد محددة متفاعلة ذاتياً ما شابه من النوع (4) (1) ومواد عضوية محددة تحتوي على ثاني الأكاسيد من النوع (2, 5) في ظروف معينة (3) شهادة تجوية أو (4) مطلوب شهادة تحميل شاحنة أو حاوية.		
إقرار	اسم الموقع	
	التاريخ والمكان التوقيع نيابة عن الشركة	

ينصح باستخدام ورقة قياس (210 × 297 mm or 8.27 × 11.69 inches) "A4" من قبل الأمم المتحدة

النشرة المعلوماتية 3.6
طريق وثيقة الشحنة المستخدمة في المملكة المتحدة (بتصرف)



النشرة المعلوماتية 4.6

نموذج الرقعة (الملصق)

صنف 6.2 حسب تصنيف UN
(صنف UN)
نفايات رعاية صحية معدية/حواد
(فئة النفايات)
بريطانيا/ مستشفى جامعة لندن الملكي
(الدولة حسب نمرة الحافلة/اسم المنتج)
04.05.1999
(تاريخ التعبئة)
<u>350 كيلو غرام – المحرقة الخاصة ARD، لندن</u> كمية النفايات – المركز النهائي لوصول الشحنة

ملصق الأمم المتحدة للمواد المعدية



المواد الموصي بها، صنف 6، فرع 2.6.

الجزء السفلي من الرقعة يجب أن يكتب عليه "مادة معدية" في حالة الإصابة بالضرر أو الانسكاب يجب إبلاغ السلطات الصحية

الرمز (ثلاث أهلة متلاصقة على دائرة)

الطباعة: بالأسود

الخلفية: ببيضاء

والرقم (6) على الزاوية السفلية

المواصفات الخاصة بتصميم الحافلة المستخدمة للنقل الخارجي لنفايات الرعاية الصحية الخطرة

1. يكون حجم الحافلة مناسباً مع حجم النفايات المنوي نقلها، وأن يكون ارتفاعها من الداخل حوالي 2.2 م.
 2. يكون هناك حاجز واق بين حجرة السائق والحجرة الخاصة بالنفايات لتمنع وصول النفايات إلى السائق في حال تعرض الحافلة لحادث مروري.
 3. تزود الحافلة بنظام إحكام آمن أثناء النقل أو الوقوف في أي مكان.
 4. يتوفر فيها حجرة صغيرة منفصلة عن مكان وضع النفايات، تحتوي على أكياس بلاستيك نظيفة، أدوات ومواد تنظيف وتعقيم، ملابس واقية، وأجهزة خاصة للتعامل مع انسكاب النفايات السائلة.
 5. يكون السطح الداخلي لحجرة النفايات أملس، ولا يوجد فيه زوايا ليسهل تنظيفها وإمكانية تعقيمها بالبخار.
 6. يكتب على السطح الخارجي للحافلة اسم وعنوان الشركة الناقلة للنفايات.
 7. توضع الرموز الدولية التي تدل على أن الحافلة تنقل مواد خطرة، إضافة إلى رقم هاتف الطوارئ.
 8. لا يجوز أبداً استخدام الحافلات المفتوحة لنقل نفايات الرعاية الصحية.
 9. يجب أن لا تستخدم الحافلة المخصصة لنقل النفايات الخطرة لنقل أي مواد أخرى، وفي حال عدم استخدامها يجب إغلاقها بإحكام طوال الوقت ما عدا في حالات التحميل والتفريغ.
 10. المقطورات (المبردة إذا استدعى الأمر) مناسبة جداً لنفايات الرعاية الصحية، حيث يمكن إبقاؤها في المنشأة لحين ملئها.
 11. يمكن استخدام أنظمة أخرى لهذا الغرض مثل الحاويات الكبيرة المصممة خصيصاً.
 12. في حال عدم التمكن من تحديد حافلة خاصة لنقل نفايات الرعاية الصحية يمكن استخدام الحاويات الكبيرة التي يمكن حملها وتثبيتها على هيكل سيارة نقل. هذا ويمكن استخدام الحاوية لتخزين النفايات حتى يتم نقلها. كما ويجب استبدالها بأخرى فارغة حال تحميل المملوءة.
- كما ويمكن استخدام الحاويات المبردة إذا كانت مدة تخزين النفايات أطول من المدة المسموح بها أو إذا كانت مدة النقل طويلة. ومن الضروري أن يكون السطح الداخلي لهذه الحاويات أملس، غير منفذ، سهل التنظيف والتطهير.
-

التقليل والفرز والتداول

يقسم المشاركون إلى مجموعات ويتم مناقشة الأسئلة التالية:

1. كيف يمكن التقليل من إنتاج النفايات في منشأة الرعاية الصحية التي تعمل بها؟
2. هل تقومون بأي من أنواع إعادة التدوير في منشأة الرعاية الصحية؟ في حال الإجابة بنعم، صف عملية إعادة التدوير التي تقومون بها بما في ذلك ذكر المواد التي يعاد تدويرها والطرق وأسواق المواد المعاد تدويرها والادخار الناتج عن ذلك.
3. هل يمكن إيجاد فرص إضافية لإعادة التدوير في مؤسستكم؟
4. هل تحوي التشريعات النافذة على تعليمات ممارسة فرز النفايات؟ صف ذلك.
5. هل يتم فرز نفايات الرعاية الصحية في مؤسساتكم؟ هل يمكن إجراء تعديلات على إجراءات الفرز؟ حدد المبادئ التي تسهم في تعديل الفرز.
6. ما هي المواصفات التي تود إدخالها إلى حافلات النقل الخارجي لنفايات الرعاية الصحية في بلدك؟

11.3 المحاضرة 7

خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (1)

الشرائح

خيارات المعالجة والتخلص (1)	1.7 الشريحة
معايير اختيار البدائل	2.7 الشريحة
خيارات المعالجة والتخلص من النفايات	3.7 الشريحة
الترميد	4.7 الشريحة
نفايات يمنع ترميدها	5.7 الشريحة
أنواع المرممات	6.7 الشريحة
استخدامات المرممات	7.7 الشريحة
ترميد نفايات الرعاية الصحية في المرممات البلدية	8.7 الشريحة
المرممات الحقلية البسيطة	9.7 الشريحة
ترميد نفايات الرعاية الصحية - بعض المزايا والعيوب	10.7 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

محرقة بابلول ذات الحجرة الواحدة والبرميل	1.7 النشرة المعلوماتية
خصائص أو ميزات أنواع المرممات المختلفة	2.7 النشرة المعلوماتية

الشرائح مصغرة

خيارات المعالجة والتخلص (1)

أهداف المعالجة والتخلص:

الحد من التأثيرات الضارة على الصحة العامة والبيئة وذلك
عن طريق:

- تحويل النفايات إلى مخلفات/ متبقيات غير ضارة عن طريق
المعالجة
- احتواء أو السيطرة على النفايات/المتبقيات لتفادي التعرض لها
- احتواء أو السيطرة على النفايات/المتبقيات لمنع انتشارها
وتشتتها في البيئة

معايير اختيار البدائل

- الأنظمة أو القوانين السائدة
- الخيارات المتاحة في المنطقة
- كميات النفايات المنتجة من كل نوعية
- توفر الكوادر المؤهلة
- التقنيات المتاحة في السوق
- البدائل المتاحة للتخلص النهائي
- الأبعاد البيئية
- توفر المساحات في حرم المستشفى
- التكاليف

خيارات المعالجة والتخلص من النفايات

المعالجة

- الترميد
- التعقيم الكيماوي
- التعقيم بالضغط والحرارة في المُوَصِّدَة (اتوكليف)
- الكبسلة أو المَحْفَظَة
- التشيع بالموجات القصيرة ... وغير ذلك

التخلص النهائي

- الطمر في التراب
- الدفن داخل حرم المؤسسات (الأراضي المحيطة بها)
- التصريف في المجاري ... وغير ذلك

الترميد

- تقليل المواد العضوية والقابلة للاحتراق إلى مواد غير عضوية وغير قابلة للاحتراق (رماد)
- تخفيض كبير في حجم ووزن النفايات
- تنقل المتبقيات لمواقع التخلص النهائي
- كفاءة المعالجة تعتمد على درجة حرارة الحرق ونوع المرمد
- لا يمكن ترميد كافة فئات النفايات
- تعتمد الكلفة الرأسمالية والتشغيلية بشكل كبير على نوعية ومواصفات المرمد
- ينبعث عنها نواتج غازية

نفايات يمنع ترميدها

- إسطوانات الغاز المضغوطة
- الكميات الكبيرة من المواد الكيماوية النشطة
- النفايات المشعة
- أملاح الفضة ونفايات شعاعية
- البلاستيك الذي يحتوي على الهالوجينات (مثل بي في سي)
- الزئبق أو الكاديوم
- عبوات العناصر الثقيلة

أنواع المرمدات

- التنور الدوار
1200م° – 1600م°
- مرمد الحل الحراري ذو الحجرتين
درجة الحرق 800-900م°
- مرمد الموقد الثابت ذو الحجرة الواحدة
300-400م°
- الحرق الحقلي البسيط
أقل من 300م°

استخدامات المرمدات

- مرمدات بلدية
- مرمدات النفايات الصناعية
- مرمدات الموقع (داخل حرم المستشفى)
- مرمدات مناطقية
- مرمدات للاستخدامات الصناعية (مثل الصناعات الإسمنتية)

ترميد نفايات الرعاية الصحية في المرممات البلدية

- يفحص التغليف عند الوصول للمحطة
- يحتاج إلى متطلبات خاصة لتحميل المرممات
- عدم وضعها في الملجأ (أو غرفة محصنة تحت الأرض)
- يستحسن استخدام أدوات التحميل الأتوماتيكي
- عدم التخزين لما يزيد عن 24 ساعة
- تحرق نفايات الرعاية الصحية فقط عند توفر ظروف الحرق المعتادة وليس عند مرحلة بدء التشغيل

المرمדות الحقلية البسيطة

يمكن إنشاء محرقة ذات غرفة واحدة وتشغيل يدوي من:

■ برميل فولاذي

■ صفيحة معدنية

■ الصلصال

■ الطوب أو الإسمنت

يلجأ إليها كبديل أخير عند عدم توافر بدائل أفضل

تتطلب وقوداً ملائماً وتزويداً هوائياً جيداً

ترמיד نفايات الرعاية الصحية ، بعض المزايا والعيوب

المزايا:

- كفاءة تعقيم جيدة
- خفض عال للوزن والحجم

العيوب:

- كفاءة عالية لمعالجة النفايات الكيماوية والصيدلانية، وخصوصاً في حال استخدام التنور الدوار، حوالي 95% في حال استخدام مرمد الحل الحراري ، كفاءة محدودة للحرق بدرجات حرارة منخفضة
- انبعاث غازات سامة للهواء عند عدم توفر الأجهزة الضابطة
- صعوبة المحافظة على درجة الحرارة (والكفاءة) في المرمدات الحقلية
- ارتفاع كلفة المرمدات عالية الحرارة

ملاحظات المعلم - المحاضرة 7

1.7 الشريحة

هناك العديد من العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند اختيار بدائل المعالجة/ والتخلص من النفايات. قبل شراء الوسائل التكنولوجية، يجب التأكد من قابليتها للصيانة والتشغيل لفترات طويلة، وكذلك يجب مراعاة بدائل التخلص النهائي من متبقيات المعالجة.

2.7 الشريحة

اختيار الوسائل التكنولوجية للمعالجة والتخلص تعتمد على عدد من المعايير المحلية. يجب دراسة كافة البدائل بشكل متأن. حيث إنه من الصعب التوصية بالخيار "الأفضل" إذ قد يصعب اعتماده محليا.

3.7 الشريحة

هناك العديد من الخيارات للمعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية، سيتم الحديث عنها بالتفصيل خلال الدورة. لقد تم تطوير العديد من الوسائل التكنولوجية في السابق ولا يزال العمل قائما لتطوير غيرها. يتطرق الدليل للوسائل التكنولوجية التي تستخدم في فترة إعداد الدليل (عام 1998).

5.7 الشريحة

يجب التذكر دائما أن هناك نفايات يجب عدم ترميدها، بسبب خطر انفجارها في المرمد أو نتيجة بعثها لمواد سامة في الهواء. فانفجار المرمد يؤدي إلى تحطمه مما يؤدي إلى تكاليف مرتفعة لصيانته. وهذا يدعو إلى ضرورة فرز النفايات إلى فئاتها المختلفة.

6.7 الشريحة

التنوير الدوار على رأس القائمة ويمكنه التعامل مع معظم فئات نفايات الرعاية الصحية. محرقة بالبول ذات الغرفة الواحدة والبرميل (المرمد الحقلي البسيط) مصورة في النشرة المعلوماتية 1.7. بعض خصائص وميزات أنواع المرممات مدرجة في الجدول الموجود في النشرة المعلوماتية 2.7 (يمكن مناقشتها مع المشاركين).

7.7 الشريحة

يمكن ترميد نفايات الرعاية الصحية الخطرة في الموقع إذا كانت الظروف المحلية متاحة، أو في منشأة وطنية، أو حتى في مرمد صناعي ذي حرارة مرتفعة.

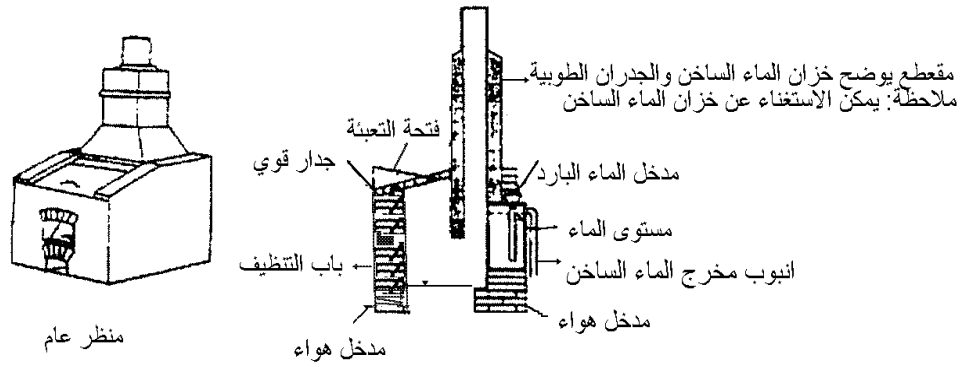
8.7 الشريحة

يجب اعتماد استخدام المرمد البلدي كبديل أول في حال توفره. إلا أنه من الضروري اتخاذ احتياطات خاصة لحماية الإنسان من التعرض للخطر، والتأكد من كفاءة معالجة النفايات.

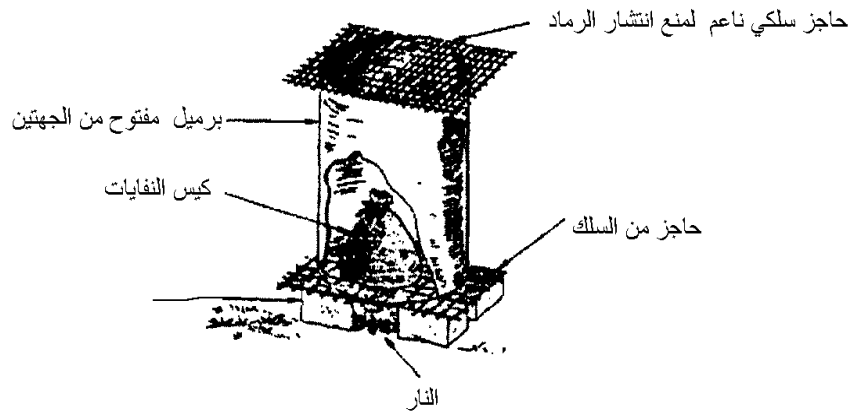
النشرة المعلوماتية 1.7

مرممة beilleul ذات الحجرة المنفردة والمرمد الاسطواني

مرممة بايللول ذات الحجرة المنفردة



محرقة البرميل



النشرة المعلوماتية 2.7

خصائص ومزايا أنواع المرممات المختلفة

النتور الدوار	مرمد الحل الحراري ذو الحجرتين	مرمد الحجرة الواحدة	
3000-500 كغم/يوم	10,000-200 كغم/يوم	200-100 كغم/يوم	السعة
1600-1200 م°	900-800 م°	400-300 م°	الحرارة
ضروري	يستخدم عادة في المحطات الكبيرة	صعب تركيبه	تنظيف غاز المدخنة
يحتاج إلى كوادر عالية التدريب والكفاءة	يحتاج إلى كوادر مدربة بشكل جيد	تدريب المشغلين ضروري	الكوادر
مرتفعة	مرتفعة نسبياً للاستثمار والصيانة	منخفضة نسبياً مقارنة مع الاستثمار والتشغيل	التكاليف

12.3 المحاضرة 8

خيارات المعالجة والتخلص من الفضلات (2)

الشرائح

التطهير الكيميائي البسيط	1.8 الشريحة
أنظمة التطهير الكيميائي التجارية	2.8 الشريحة
أنظمة المعالجة الحرارية الرطبة	3.8 الشريحة
تقنية التغذية اللولبية	4.8 الشريحة
التشعيع بالموجات القصيرة جدا	5.8 الشريحة
التخلص في الأرض (الدفن)	6.8 الشريحة
الطمر في المطامر البلدية	7.8 الشريحة
الدفن داخل مواقع المستشفى	8.8 الشريحة
التخلص في الأرض بطريقة المحفظة (الكبسلة)	9.8 الشريحة
التخميد / التخميد	10.8 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

ملخص للمزايا والعيوب الرئيسية لخيارات المعالجة والتخلص من النفايات

النشرة المعلوماتية 1.8

الشرائح مصغرة

التطهير الكيميائي البسيط

المعالجة من خلال التلامس السطحي بين المطهرات والنفايات

- تتطلب تقطيع النفايات
- قد تؤدي إلى إدخال مواد كيميائية شديدة للبيئة
- الكفاءة تعتمد على ظروف التشغيل
- تطهير الأسطح فقط
- يجب عدم تطهير الأنسجة البشرية
- متطلبات تخلص خاصة لتفادي تلوث البيئة

أنظمة التطهير الكيميائي التجارية

- يتوفر في السوق أنظمة متكاملة، أنظمة أتوماتيكية تقوم بعمليات متعددة مثل:
 - تقطيع النفايات
 - المعالجة الكيميائية
 - المحفظة (الكبسلة)

عيوب محتملة:

- تحتاج إلى مختصين بالصيانة
- قد تكون مكلفة

مزايا محتملة:

- طمر المتبقيات
- مصادقة للبيئة
- سهولة التشغيل

أنظمة المعالجة الحرارية الرطبة

يعتمد الأسلوب على تعريض النفايات إلى البخار تحت الضغط
أمثلة:

■ المُوَصِّدَة ، (Autoclave) مرافق كبيرة للمعالجة خارج

الموقع

■ الصفات:

■ استثمار منخفض وكلفة تشغيل منخفضة لجهاز بسيط

■ مصادقة للبيئة

■ غير ملائم للأنسجة أو الجثث

■ بحاجة إلى فنيين ومشغلين مدربين

تقنية التغذية اللولبية

النظام الحراري الجاف المستمر

- تقطع النفايات أولاً إلى جزيئات بمقاس 25 ملم
- تدور النفايات حول البريمة الساخنة
 - ✓ يدور الزيت في المحور الرئيسي بدرجة حرارة 110-140م°
 - ✓ مدة مكوث النفايات في الجهاز 20 دقيقة
- تخفيض النفايات
 - ✓ 80% حجماً
 - ✓ 30% وزناً
- يجب معالجة الغازات والمياه المنبعثة

التشعيع بالموجات الميكروية Microwave

- تقطيع النفايات
- ترطيب النفايات للتسخين المتجانس
- تسخين النفايات بسرعة بواسطة الموجات القصيرة
- تثبيت نشاط الميكروبات بالتوصيل والإشعاع الحراري
- مطلوب فحص جرثومي دوري
- تجميع/كبس النفايات للظمر

التخلص في الأرض (الدفن)

لا ينصح بها للنفايات الخطرة غير المعالجة
المتطلبات الدنيا للتخلص في الأرض

- عدم طرح النفايات في المكبات المفتوحة
- ممارسة نوع من الرقابة الإدارية
- تصميم خاص لمنع تسرب الراشح إلى المسطحات المائية وإبقاء النفايات ضمن الموقع
- الطمر السريع للنفايات في الموقع لعزلها ومنع تلامسها مع الحيوان أو الإنسان

الظمر في المطامر البلدية

في حالة عدم وجود إمكانية معالجة أو التخلص من النفايات
الخطرة في أماكن أخرى:

- يخصص جزء من المطمر لظمر نفايات الرعاية الصحية الخطرة
- الحد من حرية الوصول للموقع
- ظمر النفايات بسرعة لتفادي وصول الإنسان أو الحيوانات إليها.
- البحث عن طرق معالجة أكثر ملاءمة

الطمر داخل حرم المستشفى

للمواقع البعيدة والتخيم المؤقت
تطبق القواعد التالية:

- حرية الوصول للموقع مقيدة ومراقبة
- الموقع مبطن بمواد قليلة الرشح
- طمر النفايات الخطرة الناجمة عن الرعاية الصحية فقط
- يجب طمر كل طمرة/ دفعة بالتراب
- تفادي تلوث المياه الجوفية

التخلص في الأرض بطريقة المَحْفَظَة (الكبسلة)

ملء ثلاثة أرباع أوعية بلاستيكية/معدنية بالنفايات ، وملء الحجم المتبقي بـ:

■ رغوة لدائنية بلاستيكية

■ رمل قار / رمل زفتي

■ بلاط اسمنتي

■ مادة صلصالية/ فخارية

عندما تجف أغلق البراميل بإحكام واطمئنها لمنع الوصول إليها

وخفض حركة المواد الخطرة

يمكن استخدامها للأدوات الحادة، الكيماويات، الأدوية وخلافها

التهميد/التخميد

الطريقة

- إزالة التغليف
 - طحن المواد
 - إضافة مياه الجير والإسمنت
 - وبعد ذلك، استخدم إحدى الطريقتين:
 - عندما تجف/ تخزن أو تطمر
 - في حال الرطوبة/إزالة المياه في المطمر
- تصلح للكيمائيات والنفايات الصيدلانية ورماد المرمدات

ملاحظات المعلم - المحاضرة 8

1.8 الشريحة

وزع النشرة المعلوماتية 1.8 التي تلخص المزايا والعيوب الرئيسية لخيارات المعالجة والتخلص من النفايات. بالرغم من أنه وعلى مدى سنين عديدة كان الترميد ولا يزال الخيار الأكثر انتشاراً لمعالجة نفايات الرعاية الصحية إلا أنه قد تم تطوير وسائل جديدة لا بد من أخذها بعين الاعتبار والتعرف إليها. يستخدم التعقيم الكيميائي بشكل روتيني في العناية الصحية حيث يتم استخدامه لتعقيم السطوح والأدوات والأرض والجدران. ولكنه أصبح يستخدم مؤخراً في تعقيم نفايات الرعاية الصحية. حيث يتم تعقيمها بإضافة المواد التي تخدم أو تقتل الجراثيم الموجودة في النفايات. ويناسب استخدامه النفايات السائلة مثل الدم والبول والبراز أو مجاري المستشفيات. انظر إلى الميزات والعيوب في استخدامه كما أدرجت في النشرة المعلوماتية 1.8.

2.8 الشريحة

هناك عدة أجهزة وأنظمة متوفرة الآن في الأسواق، وقد تمت الموافقة عليها من قبل سلطات مختلفة.

3.8 الشريحة

تتفاوت أنظمة المعالجة الحرارية الرطبة في أحجامها، فمن النوع المعروف والصغير المستعمل في المستشفيات إلى الأجهزة الكبيرة والمعقدة والتي طوّرت للاستخدام في المنشآت الكبيرة. ويتزايد الآن عدد المنشآت الخارجية التي تعتمد هذا النظام. والميزة الأساسية لهذا النظام مقارنة مع الترميد أنها لا تؤدي إلى انبعاث غازات الاحتراق في الهواء.

4.8 الشريحة

هذه الطريقة تستخدم حالياً في الكثير من المستشفيات. ولكن لا يسمح باستخدامها لمعالجة النفايات الممرضة.

6.8 الشريحة

يجب عدم طمر نفايات الرعاية الصحية الخطرة بدون معالجة سابقة. ويمكن اللجوء إلى ذلك كآخر الطول المتاحة لعدم توفر غيره في الوقت الراهن. فطمر النفايات أفضل من تركها متراكمة في داخل المستشفى أو في الحاويات التي يمكن للعامة الوصول إليها. يجب البحث عن طرق بديلة للمعالجة بشكل سريع. أما متبقيات معالجة النفايات، والتي لم تعد ممرضة، فيمكن طمرها.

8.8 الشريحة

في المنشآت التي تستخدم الحد الأدنى لتدبير نفايات الرعاية الصحية، وبالتحديد في المناطق النائية، المخيمات المؤقتة، أو المناطق التي تعاني من غزل استثنائي، فالدفن الآمن للنفايات داخل حرم المستشفى قد يكون الحل الوحيد الموثوق به والمتاح في الوقت الراهن. وحيث لا يمكن تفادي ذلك فلا بد من قواعد أساسية تضعها إدارة المستشفى.

9.8 الشريحة

هذه الطريقة رخيصة التكاليف وأمنة ومناسبة للمنشآت التي لا تستطيع إيجاد طرق بديلة لمعالجة النفايات الحادة، والصيدلانية والكيميائية. لا ينصح باستخدام المحفظة (الكبسلة) للنفايات الممرضة غير الحادة. يمكن استخدام طريقة المحفظة (الكبسلة) بالإتلاف مع الحرق في فرن للنفايات الممرضة غير الحادة. الميزات الأساسية للمحفظة (للكبسلة) أنها تمنع وبشكل فعال خطر عبث العابثين، والوصول إلى النفايات المضمورة، وتقليل حركة المواد السامة.

10.8 الشريحة

تتكون هذه الطريقة من خلط الأسمنت مع النفايات ومواد أخرى للتخلص منها، وتفادي الخطر الكبير في حركة المواد السامة المحتواة في النفايات للوصول إلى المياه السطحية والجوفية. وهي مناسبة بشكل خاص للنفايات الصيدلانية والرماد الناتج عن عمليات الترميد والمحتوي على نسبة عالية من المواد المعدنية. النسب النموذجية المستخدمة للمحفظة (للكبسلة) تتكون من: 65% نفايات صيدلانية، 15% إسمنت، 15% جير، 5% ماء.

النشرة المعلوماتية 1.8: ملخص للمزايا والعيوب الرئيسية لخيارات المعالجة والتخلص .

المزايا	العيوب	طرق المعالجة/التخلص
مناسب لكافة النفايات المعدية، الكيماوية، والصيدلانية.	تكاليف التشغيل مرتفعة.	1. التنوير الدوار
كفاءة عالية جداً للتعقيم؛ مناسب لكافة النفايات المعدية، ومعظم النفايات الصيدلانية والكيماوية.	تحطيم المواد السامة للخلايا غير مكتمل؛ تكاليف تشغيل مرتفعة نسبياً.	2. مرمد الحل الحراري ذو الحجرتين
كفاءة جيدة للتعقيم؛ تقليل كبير في حجم ووزن النفايات؛ يمكن طمر المتبقيات في مكبات النفايات؛ لا حاجة لكوادرات عالية التدريب؛ تكاليف التشغيل والاستثمار منخفضة نسبياً.	ينتج عنها انبعاثات غازية بكميات كبيرة تلوث الجو بشكل كبير يحتاج إلى تنظيف دوري لإزالة الخبث (الكربون الأسود) ومخلفات انصهار المعادن والسناج؛ غير كفء في تحطيم المواد الكيماوية والأدوية المقاومة للحرارة مثل المواد السامة للخلايا. تحطم 99% فقط من الأحياء الدقيقة؛ لا يمكن تحطيم الكثير من المواد الكيماوية والصيدلانية؛ إطلاق كميات كبيرة من الدخان الأسود، رماد متطاير، انبعاثات غازات سامة وروائح.	3. مرمد الحجر الواحدة
كفاءة عالية للتعقيم في حالات التشغيل الجيدة؛ بعض المعقمات والمطهرات رخيصة الثمن نسبياً؛ تقليل كبير في حجم النفايات.	يتطلب فنيين ذوي كفاءة عالية للتشغيل وإجراء الخطوات؛ يستخدم مواد خطيرة تحتاج إلى استخدام وسائل ومعايير وقائية شاملة؛ غير مناسب للنفايات الصيدلانية، الكيماوية وبعض أنواع النفايات المعدية.	4. برميل أو فرن طوبي
مصادقة للبيئة؛ تقلل حجم النفايات بشكل كبير؛ تكاليف التشغيل منخفضة نسبياً.	أجهزة التقطيع معرضة للعطب والتعطيل أو رداءة في العمل؛ التشغيل يتطلب فنيين مؤهلين؛ غير مناسب للنفايات التشريحية. والنفايات الصيدلانية والكيماوية التي لا يخترقها البخار بسهولة.	5. التعقيم الكيميائي
كفاءة جيدة في التعقيم تحت ظروف تشغيل مناسبة؛ تقلل حجم النفايات بشكل كبير؛ مصادقة للبيئة.	تكاليف التشغيل عالية نسبياً؛ احتمالات عالية لمواجهة مشاكل في التشغيل والصيانة.	6. المعالجة الحرارية الرطبة *
بسيطة وأمنة؛ تكاليفها منخفضة؛ يمكن تطبيقها على النفايات الصيدلانية؛ تكاليف منخفضة؛ آمنة نسبياً إذا كان الوصول إليها محدوداً، حيث الترشيح الطبيعي محدود.	لا ينصح بها للنفايات المعدية غير الحادة .	7. التشعيع بالموجات القصيرة *
غير مكلف نسبياً.	غير مناسب للنفايات المعدية.	8. المحفظة (الكبسلة)
		9. الدفن الآمن
		10. التهميد

* هذا الجدول قد لا يصلح للحالات الأكثر تعقيداً، أو الأنظمة التجارية المتكاملة.

13.3 المحاضرة 9

تطبيقات طرق المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية

الشرائح

النفايات المعدية والقاطعة/ الجارحة ذات النهايات الحادة	1.9 الشريحة
النفايات الصيدلانية	2.9 الشريحة
النفايات السامة للخلايا	3.9 الشريحة
النفايات الكيميائية	4.9 الشريحة
النفايات الكيميائية - توصيات إضافية	5.9 الشريحة
النفايات المحتوية على المعادن الثقيلة بشكل كبير	6.9 الشريحة
عبوات الغاز المضغوط	7.9 الشريحة
النفايات المشعة	8.9 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

نظرة عامة حول الطرق المناسبة للمعالجة والتخلص من الفئات المختلفة لنفايات الرعاية الصحية	1.9 النشرة المعلوماتية
---	------------------------

الشرائح مصغرة

النفائات المُعدِيّة والجارحة ذات النهايات القاطعة الحادة

- يجب اختيار النظام حسب الوضع الوطني والمحلي
- معظم الأنظمة المشار إليها مناسبة للنفائات المعدية باستثناء المحفظة (الكبسلة-التي يمكن استخدامها للنفائات الجارحة ذات النهايات القاطعة الحادة) والتهميد
- يجب تطهير النفائات شديدة العدوى (النتيجة من المختبرات) باستخدام فرن الموجات المكرورية (Microwave) قبل أي معالجة أخرى

النفايات الصيدلانية

كميات صغيرة

- النشر في موقع الطمر الصحي
- المحفظة (الكبسلة)
- الطمر في الموقع
- الصرف في المجاري
- الترميد

كميات كبيرة

- الترميد/الحرق بحرارة مرتفعة
- المحفظة (الكبسلة)
- لا ينصح بطمرها

النفائات السامة للخلايا

المنع المطلق للظمر أو التصريف في المجاري

خيارات التخلص

- إعادة للمورد
- الترميد بدرجة حرارة مرتفعة
- التفسيح الكيمياءى

النفايات الكيميائية

كميات صغيرة

- النشر في مواقع الطمر
- المحفظة (الكبسلة)
- الطمر في الموقع
- التصريف للمجاري
- الترميد

كميات كبيرة

- ترميد بعض المواد القابلة للاحتراق
- إعادة للمورد الأصلي
- النقل لموقع آخر للمعالجة الملائمة
- لا ينصح بالطمر

النفايات الكيميائية – توصيات إضافية

- يجب حفظ كل نوع من الكيماويات الخطرة المختلفة بشكل مستقل
- يجب عدم تصريف الكيماويات الخطرة في المجاري العامة
- يجب عدم مَحْفَظَة (كبسلة) الكميات الكبيرة من المعقمات لأنها قد تكون أكالة أو أحياناً قابلة للاحتراق
- يجب عدم طمر الكميات الكبيرة من الكيماويات

النفائات المحتوية على عناصر ثقيلة بشكل كبير

النفائات المحتوية على زئبق، كاديوم وغير ذلك
(مثل موازين الحرارة والبطاريات)

- يجب عدم ترميدها أو حرقها مطلقاً
- يجب عدم طمرها في المطامر البلدية مطلقاً
- الحل الأمثل: استرجاع المواد من خلال المصانع
الصغرى المتخصصة بذلك
- التصدير للدول ذات المرافق المتخصصة
- المحفظة (الكبسلة)

عبوات الغاز المضغوط

يجب عدم ترميدها مطلقاً

- اسطوانات وخرائطيش الغاز غير المعطوبة يجب إعادتها إلى المصنّعين لإعادة الاستعمال
- الحاويات المضغوطة المعطوبة يجب أن تُفرغ تفريغاً كاملاً ثم تُسحق ويتم طمرها في مواقع الطمر الصحي
- في حال عدم ترميد النفايات المنزلية، تجمع علب الهباء الجوي معها

النفايات المشعة

الإدارة والتخلص من النفايات المشعة يتطلب استراتيجيات وطنية
وبنية أساسية تشمل

- تشريعاً ملائماً
- مؤسسة منظمة كفؤة
- ضابط وقاية من الإشعاع
- كوادر مدربة

يتطلب التداول والتخلص الآمن من النفايات المشعة نظاماً
إدارياً صارماً ومعقداً نسبياً

ملاحظات المعلم - المحاضرة 9

الشريحة 1.9

نظرة عامة حول الطرق المناسبة للمعالجة والتخلص من الفئات المختلفة لنفايات الرعاية الصحية تم تزويدهم بها من خلال النشرة المعلوماتية 1.9.

الشريحة 3.9

بسبب طبيعتها شديدة الخطورة، فإنه يحظر دفن المواد السامة للخلايا أو سكبها في المجاري العامة. وحيثما يكون ممكناً تغلف الأدوية المنتهية الصلاحية أو التي استغني عنها تغليفاً آمناً وتعاد إلى المصدر. (المواد السامة للخلايا تعني المواد ذات التأثير الهادم للخلايا، مثل المواد التي تستخدم في علاج مرضى السرطان). تم تطوير طريقة التفسخ الكيميائي من قبل المنظمة العالمية للبحوث السرطانية، ليون، فرنسا، منظمة الصحة العالمية.

الشريحة 4.9

لا يوجد طريقة آمنة ورخيصة للتخلص من الكميات الكبيرة من النفايات الكيميائية. لذا يجب التخلص من الكميات الكبيرة من النفايات الخطرة بأفضل الطرق حسب طبيعة الخطورة التي تشكلها النفايات. يجب عدم ترميد كميات كبيرة من المذيبات الهالوجينية (مثل تلك المحتوية على الكلور والفلور) في المنشآت التي لا تتوفر فيها وسائل تنقية مناسبة لمعالجة الغازات المنبعثة عن عمليات الترميد. ويجب تسليم أي نفاية لا يمكن ترميدها بشكل آمن وفعال للسلطات/ الشركات المخولة بالتعامل مع النفايات الخطرة بالشكل الأنسب. قد تتخلص هذه السلطات/ الشركات من هذه النفايات باستخدام التور الدوار، أو تعالجها معالجة كيميائية، أو تخزنها في مواقع تخلص مصممة خصيصاً للمواد الكيميائية الخطرة.

يمكن إيجاد وسائل أخرى مثل: إرجاعها إلى المصدر الأصلي بطريقة آمنة للتخلص منها. وفي هذه الحالة، يجب إدراج هذا الشرط ضمن عقد شراء المواد الكيميائية. كما يمكن تصدير النفايات إلى دول أخرى تتوفر لديها الخبرات والإمكانات للتخلص الآمن من هذه النفايات الخطرة، وفي هذه الحالة يجب أن تتبع الشروط الدولية الخاضعة للاتفاقيات الدولية لنقل البضائع الخطرة عبر الحدود مثل اتفاقية بازل. وهناك وسيلة أخرى حيث يمكن استخدام بعض المواد استخدامات غير طبية كاستخدام المعقمات المنتهية الصلاحية لتنظيف المراحيض.

الشريحة 5.9

يمكن التخلص من الكيماويات غير الخطرة، وغير القابلة لإعادة التدوير (مثل السكر، الأحماض الأمينية، بعض الأملاح) مع النفايات العادية أو سكبها في المجاري العامة.

الشريحة 6.9

ترמיד أو حرق المواد الحاوية على المعادن الثقيلة قد يؤدي إلى انبعاث غازات سامة في الهواء. والتخلص منها بطريقة الطمر قد يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية.

يكون الحل الأمثل في الدول التي توجد فيها صناعات بإرسال المواد المشبعة بالزئبق والكادميوم لاسترجاع هذه المواد الثمينة. تصدير النفايات إلى دول لديها الإمكانيات والخبرات للتعامل الآمن مع النفايات حل يجب التفكير به. إذا لم يكن أي من الخيارات عملياً أو ملائماً يمكن الاستعاضة عنه بالتخلص من النفايات في موقع تخزين آمن مصمم خصيصاً للتخلص النهائي من النفايات الصناعية الخطرة. يمكن للمنشآت التي تعتمد برنامج الحد الأدنى للجوء إلى محفظتها (كبسلتها) ثم طمرها في أرض غير منفذة إن وجدت.

الشريحة 7.9

الترמיד أو الحرق ليس من الخيارات المناسبة للتخلص من عبوات الغاز المضغوط أو علب الهباء الجوي، لأن حرقها قد يؤدي إلى خطر الانفجار.

الشريحة 8.9

لن تتم تغطية موضوع النفايات المشعة وإدارتها في هذه الدورة نظراً لتعقيده. كل مستشفى أو مختبر يستخدم المصادر غير المغلقة لأعراض الكشف والمعالجة، أو البحث يجب أن يعين مراقب مدرب للحماية من الإشعاع يكون مسؤولاً عن التعامل الآمن مع المواد المشعة والنفايات وحفظ السجلات. كما يجب أن يتوفر نظام ملفات وتقارير حول النقل والتخلص من النفايات المشعة يحتفظ به بشكل دائم.

النشرة المعلوماتية 1.9 : نظرة عامة حول الطرق المناسبة للمعالجة والتخلص من الفئات المختلفة لنفايات الرعاية الصحية

نفايات مشعة	نفايات كيميائية	نفايات مواد سامة للخلايا	نفايات صيدلانية	نفايات حادة	نفايات تشريحية	نفايات معدية	التقنية والطريقة
نفايات معدية ضعيفة الإشعاع	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	التنوير الدوار
نفايات معدية ضعيفة الإشعاع	كميات قليلة	لا	كميات قليلة	نعم	نعم	نعم	مرمد الحل الحراري ذو الحجرتين
نفايات معدية ضعيفة الإشعاع	لا	لا	لا	نعم	نعم	نعم	مرمد الحجرة الواحدة
لا	لا	لا	لا	نعم	نعم	نعم	برميل أو فرن طوبي
لا	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	التعقيم الكيميائي
لا	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	المعالجة الحرارية الرطوبة
لا	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	التشعيع بالموجات
لا	كميات قليلة	كميات قليلة	نعم	نعم	لا	لا	المحفظة (الكبسلة)
لا	كميات قليلة	لا	كميات قليلة	نعم	نعم	نعم	الدفن الآمن داخل حدود المستشفى
لا	لا	لا	كميات قليلة	لا	لا	نعم	الطمر الصحي
نفايات سائلة ذات إشعاع ضعيف	لا	لا	كميات قليلة	لا	لا	لا	التخلص من النفايات في المجاري
لا	لا	نعم	نعم	لا	لا	لا	التهميد/التخميد طرق أخرى
التحلل بالتخزين	إعادة المواد الكيميائية غير المستعملة إلى المورد	إعادة الأدوية منتھية المدة إلى المورد	إعادة الأدوية منتھية المدة إلى الموزع أو المورد				

خيارات المعالجة والتخلص

أ. للمشاركين من السلطات الوطنية المحلية
قيم خيارات المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية التي تراها مناسبة لمؤسسات الرعاية الصحية في بلدك وجهاز سياسة خاصة. مع ملاحظة التمييز بين السياسة الخاصة بالمستشفيات الكبيرة والصغيرة، أو منشآت الرعاية الصحية النائية. يجب أخذ النواحي التالية بعين الاعتبار.

ب. للمشاركين العاملين في مؤسسات الرعاية الصحية:
قيم خيارات المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية التي تعتقد أنها مناسبة لمنشأة الرعاية الصحية التي تعمل بها، ضع استراتيجيات للمستشفيات الكبيرة والصغيرة، ومنشآت الرعاية الصحية النائية. يجب أخذ النقاط التالية بعين الاعتبار:

- الصحة والسلامة العامة، وتشمل سلامة العاملين.
- الإمكانيات المتوفرة في البلد/ المنطقة.
- الفئات المختلفة لنفايات الرعاية الصحية.
- توفر العاملين الأكفاء بهذا الموضوع.
- التكنولوجيا المتوفرة في الأسواق.
- البعد البيئي.
- التكاليف التقريبية للاستثمار والتشغيل.
- التدريب المطلوب لتشغيل الوسائل التكنولوجية الحديثة.
- متطلبات الصيانة.
- الخيارات الداخلية مقابل الخارجية.
- رضا عامة الناس عن الموضوع.
- نقاط أخرى.

15.3 المحاضرة 10

معالجة مياه الفضلات

الشرائح

مياه الفضلات الخارجة من منشآت الرعاية الصحية	1.10 الشريحة
تصريف مياه الفضلات إلى شبكات المجاري البلدية	2.10 الشريحة
معالجة مياه الفضلات في الموقع	3.10 الشريحة
معالجة الحمأة في الموقع	4.10 الشريحة
متطلبات الحد الأدنى للسلامة في الموقع	5.10 الشريحة
<u>الإصحاح في منشآت الرعاية الصحية</u>	6.10 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

الشرائح مصغرة

مياه الفضلات الخارجة من منشآت الرعاية الصحية

قد تحوي:

- ممرضات بيولوجية
 - الجراثيم أو البكتيريا
 - الفيروسات
 - الديدان
 - الأوالي
 - الفطريات
- مواد كيميائية خطيرة
- مواد صيدلانية
- نظائر مشعة

تصريف مياه الفضلات إلى شبكات المجاري البلدية

يمكن للمستشفيات التصريف للمجاري بشرط:

■ أن تكون شبكة المجاري البلدية مرتبطة مع محطة معالجة

■ إدارة رفيعة المستوى لنفايات الرعاية الصحية وتصريف قليل للكيمائيات الخطرة

■ تجمع نفايات المرضى المعالجين بالأدوية السامة للخلايا بشكل منفصل

معالجة مياه الفضلات في الموقع

■ معالجة أولية

■ معالجة ثانوية بيولوجية

- إزالة 90-95% من الجراثيم (البكتيريا)

- إزالة 85% من المواد العضوية والعالقة

■ معالجة ثالثة

التجميع في أحواض طبيعية أو الترشيح بالرمل

أقل من 10 ملغ/لتر مواد عضوية عالقة

■ التطهير بالكلور

هام جداً في حال التخلص من الدقيق الخارج إلى شاطئ بحري

معالجة الحمأة في الموقع

الخيارات

- التخمير اللاهوائي
 - التجفيف الطبيعي في الأحواض، والترميد
- إرشادات للنشر الآمن بدون قيود للحمأة على الأراضي وذلك حسب معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية**
- يجب أن تكون الممرضات (الحمات والجراثيم وبيض الديدان المعوية) دون حد يمكن قياسه بالوسائل المتاحة
 - أنواع السالمونيلا (Salmonella sp.) أقل من 3 الرقم الأكثر احتمالاً في 4 غرام من الحمأة الجافة
 - الفيروسات المعوية (Enteric Viruses) أقل من 1 الرقم الأكثر احتمالاً في 4 غرام من الحمأة الجافة
 - البيض القابلة للعيش للديدان المعوية (Viable helminth eggs) أقل من 1 حبة في 4 غرام من الحمأة الجافة

متطلبات الحد الأدنى للسلامة في الموقع

الأحواض الطبيعية

- حوضان على الأقل بمدة مكوث حوالي 21 يوماً ومتبوعة بترشيح رملي
- في حال عدم توفر معالجة مياه المجاري
- عزل مرضى الأمراض المعوية وتطهير الغائط
- عدم صرف الكيماويات والمواد الصيدلانية إلى المجاري
- تجفيف الحمأة من الحفر الامتصاصية للمستشفى وتطهيرها كيميائياً
- يمنع استخدام مياه مجاري المستشفيات للزراعة منعاً مطلقاً
- عدم التصريف إلى مجاري المياه الطبيعية
- المنشآت القروية الصغيرة: الترشيح خلال تربة نفوذة

الإصحاح في منشآت الرعاية الصحية

يعتبر إصحاح المستشفيات ذا أهمية قصوى لتفادي سراية الأمراض بشكل مستمر في المجتمع

1.10 الشريحة

مياه الفضلات من منشآت الرعاية الصحية شبيهة بمياه الفضلات المنزلية، إلا أنها قد تحتوي على مواد محتملة الخطورة كالتالي تعرض من خلال الشريحة.
إن الجانب الهام والأساسي للمياه العادمة هو احتواؤها على ممرضات يمكن انتقالها من خلال دورة المياه؛ حيث تنتج هذه الممرضات عن العنابر التي تعالج الأمراض المعوية (تتواجد عامة في مفرغات المرضى، كالعرق والبول)، لاسيما في انتشار الإسهال الوبائي. لقد وجد معامل ارتباط عال بين التخلص غير الآمن للمياه العادمة لمنشآت الرعاية الصحية وانتشار الأوبئة (مثل انتشار مرض الهيضة- الكوليرا).
لا تكون شبكات الصرف الصحي لمنشآت الرعاية الصحية متصلة دائما بمحطات معالجة فعّالة، وقد لا تتوفر شبكات الصرف الصحي بتاتا في مواقع أخرى.

2.10 الشريحة

يمكن سكب نفايات الصرف الصحي لمنشآت الرعاية الصحية في شبكة الصرف العام إذا كان نظام تدبير النفايات في المنشأة يصل إلى معايير عالية، تضمن غياب الكميات الكبيرة من المواد السامة أو الكيميائية والصيدلانية أو المشعة أو سمية الخلية أو الأجسام المضادة في مياه الفضلات الخارجة من المنشأة، وفي أقسام الأورام يجب جمع مفرغات المرضى الذين يعالجون باستخدام المواد السامة للخلايا بشكل منفصل ومعالجتها المعالجة السليمة، كما تعامل النفايات سمية الخلية الأخرى.
الملوثات الكيميائية التي تحويها مياه الفضلات الناتجة من منشآت الرعاية الصحية قد تحتوي على مواد سامة، وبالتالي قد تؤثر على فعالية الجراثيم في محطات المعالجة، وتسبب المشاكل في جودة التنقية وفعالية المحطات.

3.10 الشريحة

لدى العديد من المستشفيات محطة تنقية خاصة بها، وبالتحديد المستشفيات غير المتصلة مع شبكة الصرف الصحي أو محطات التنقية العامة. فالمعالجة الفعّالة لمياه الفضلات الناتجة من منشآت الرعاية الصحية يجب أن تشمل العمليات الموضحة في الشريحة.
المعالجة الثانوية: وعادة ما تزيل كميات كبيرة من الديدان والجراثيم والفيروسات.
المعالجة الثالثة: يجب أن تقلل من المواد العضوية العالقة إلى أقل من 10 ملغم/لتر. وللحصول على تركيز للممرضات يساوي النسبة الموجودة في المياه الطبيعية يجب تطهير المياه بإضافة الكلور.

4.10 الشريحة

الحماة الناتجة عن معالجة مياه الفضلات للمستشفى تحتوي على تركيز عال من الديدان والممرضات الأخرى. إعادة استخدام مياه الفضلات والحماة في الزراعة والتربية المائية للحيوانات أو النباتات.
وحسب معايير وإرشادات منظمة الصحة العالمية فإن مياه الفضلات المعالجة يجب أن لا تحوي أكثر من بويضة ديدان واحدة/لتر، وأقل من 1000 القولونيات البرازية/100 مل حتى يتسنى استخدامها في الزراعة غير المقيدة.
ومن المهم أن لا تحوي الحماة المعالجة أكثر من 1000 القولونيات البرازية/100غم. كما أن إضافة الحماة في الحقول يجب أن تتم في خنادق تغطي بالتراب مباشرة.

5.10 الشريحة

ليس هناك حل للتخلص من مياه الفضلات الناتجة من منشآت الرعاية الصحية غير الموصولة مع شبكات الصرف الصحي، لعدم قدرتها على تركيب محطة تنقية ذاتية، أو لعدم توفر المساحات الكافية لبناء نظام الأحواض.
وعلى المنشآت التي لا تستطيع دفع تكاليف إنشاء محطة ذاتية أن تستخدم نظام الأحواض. ويتكون نظام الأحواض من حوضين متتاليين بمدة مكوث حوالي 21 يوماً للوصول إلى مستوى مقبول من التنقية للمياه العادمة للمستشفى. ويمكن أن يتبع نظام الأحواض بنظام الترشيح الرملي للاستفادة من قدرة الرمل على الترشيح.
يجب على المنشآت غير القادرة على تحمل أعباء معالجة المياه تنفيذ متطلبات الحد الأدنى من البرنامج، وذلك للتقليل من المخاطر الصحية. (راجع الشريحة).
أما المنشآت الصغيرة التي تطبق برنامج الحد الأدنى لتدبير النفايات فيمكنها تصريف مياه الفضلات إلى البيئة. ومن الحلول المقبولة استخدام أحواض التنقية الطبيعية متبوعة بالترشيح الطبيعي لمياه الفضلات من خلال استخدام نوعية من التراب

النفاذ، على أن يكون بعيداً عن آبار المياه الجوفية المستخدمة في مياه الشرب أو كمصدر مياه لاستخدام المستشفى أو نقل الفضلات السائلة إلى محطة معالجة إذا لم تتاح فرصة التخلص الآمن في الموقع.

6.10 الشريحة

في الكثير من منشآت الرعاية الصحية في الدول النامية لا تتوفر لدى المرضى مرافق صحية. وهذا يعني أن مفرغات المرضى تنتشر في البيئة، منتجة خطورة عالية لنقل الأمراض للناس الذين هم على تماس مباشر أو غير مباشر معها. مفرغات الإنسان تعتبر ناقلاً رئيساً لنشر الأمراض المعدية. لذلك فإن توفير مرافق صحية مناسبة في كل منشأة صحية تعتبر من الأولويات. فالدورة البرازية الفموية (الطريق الآخر لنقل الأمراض عن طريق اختراقها للجلد) يجب اعتراضها لمنع انتشار الأوبئة بين الناس.

يجب ربط منشآت الرعاية الصحية مع شبكات الصرف الصحي. حيث تتوفر تقنيات مصادقة للبيئة ومطابقة للمعايير التكنولوجية الحديثة يمكن أن تستخدم داخل الموقع ويمكن الوصول إليها في المراجع. إضافة إلى ذلك يجب توفر مرافق صحية مريحة وقريبة من كافة المرضى والزوار.

16.3 المحاضرة 11

صحة وسلامة العمال وحالات الطوارئ

الشرائح

مبادئ الصحة والسلامة للعمال	1.11 الشريحة
النظافة الشخصية	2.11 الشريحة
الملابس الوقائية	3.11 الشريحة
الممارسات الإدارية الآمنة	4.11 الشريحة
برنامج التعامل مع الإصابات	5.11 الشريحة
التعامل الآمن مع المواد السامة للخلايا	6.11 الشريحة
مبادئ مواجهة الطوارئ	7.11 الشريحة
إجراء تنظيف المواد المُسكبة	8.11 الشريحة
وضع تقرير عن الحوادث	9.11 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

الشرائح مصغرة

مبادئ الصحة والسلامة للعمال

إجراءات الصحة والسلامة المهنية تشمل النقاط الآتية:

- التدريب الملائم
- ملابس ومعدات الوقاية الشخصية
- برنامج صحة مهنية فعال
 - التطعيم
 - الالتقاء بعد التعرض
 - الرصد الطبي
- النظافة الشخصية

النظافة الشخصية

- توفير مرافق التمسيل الملائمة (توفر الماء الساخن والصابون) للأشخاص الذين يتعاملون مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة
- ضرورة تدريب العاملين على أساليب النظافة الشخصية للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة

الملابس الوقائية

- خوذة الرأس
- أقنعة تنفسية
- واقيات العين
- الرداء السروالي
- المنزر الصناعي/الغطاء المعدني الصناعي
- واقى الساقين
- الجزم الصناعية
- قفازات جاهزة للاستعمال والتخلص منها بعد الاستعمال من قبل الكوادر الطبية أو
- قفازات طويلة الاستعمال من قبل عمال النظافة

الممارسات الإدارية الآمنة

- فرز النفايات
- التخلص الملائم للنفايات
- تعريف النفايات
- التخزين الملائم للنفايات
- النقل الملائم

برنامج التعامل مع الإصابات

- إجراءات الإسعافات الأولية الفورية
- التبليغ الفوري
- تحديد مصدر الإصابة
- الحصول على رعاية صحية إضافية
- استمرار الرصد الطبي
- فحص الدم عند الضرورة
- توثيق الحادث بالتفصيل
- التحقيق في الأسباب ووضع التقرير
- تنفيذ إجراءات الوقاية لحوادث مشابهة

التعامل الآمن مع المواد السامة للخلايا

- يجب اتخاذ إجراءات خاصة عند التعامل مع الأدوية التي تحوي مواد سامة للخلايا
- يجب تعيين موظف مسؤول عن السلامة وخاص للإشراف على إدارة السلامة من هذه المنتجات والنفايات الناتجة عن استخدامها
- وضع إجراءات مكتوبة لكيفية التعامل مع المنتجات والنفايات الناتجة عن استخدامها
- تدريب العاملين حول أخطارها والتداول بها، وكيفية إزالة التلوث بها
- تطوير ووضع برنامج للطوارئ في حالة الانسكاب والحوادث

مبادئ مواجهة الطوارئ

- اتباع خطة تدبير النفايات
- تنظيف المناطق الملوثة وتعقيمها عند الضرورة
- الحد من العمال المعرضين
- تقليل التأثير على:
 - المرضى
 - العاملين
 - البيئة

إجراء تنظيف المواد المنسكبة

- إخلاء المنطقة
- الملابس الوقائية
- تنظيف الأعين والجلد
- الحد من الانسكاب
- إبلاغ الشخص المسؤول
- الاستعداد أو التطهير
- تحديد طبيعة المادة
- تجميع المنسكب
- إزالة تلوث المنطقة
- المنسكبة
- شطف/ غسل المنطقة
- تقديم الإسعاف الأولي
- التماس الرعاية الطبية
- تأمين المنطقة
- حسب الحاجة

ملاحظة: المنطق يقول إن الحد من الانسكاب يأتي في المرحلة الأولى أو الخطوة الأولى

وضع تقرير عن الحادث

يجب الإبلاغ عن كل الحوادث بما في ذلك التي تم تجنبها كما يلي:

- وصف الحادث
 - مكان وزمن الحدوث
 - الكوادر ذات العلاقة
 - أية ظروف ذات العلاقة
 - طرق تلافي وقوع هذا الحادث ثانية
- يجب كتابة التقرير عن الحادث وحفظه في السجلات

ملاحظات المعلم - المحاضرة 11

1.11 الشريحة

يضمن التدريب على إجراءات الصحة والسلامة معرفة العمال وفهمهم لاحتمالية الخطر المتعلق بنفايات الرعاية الصحية، قيمة التطعيم، أهمية استخدام الملابس والأدوات الوقائية والنظافة الشخصية. الفئات المعرضة للخطر تشمل العاملين في الرعاية الصحية، القائمين على تنظيف المستشفى، عمال الصيانة، العاملين على تشغيل مرافق المعالجة، العاملين على نقل وتداول النفايات، والعاملين على التخلص من النفايات داخل وخارج نطاق منشآت الرعاية الصحية.

2.11 الشريحة

النظافة الشخصية، لاسيما غسل اليدين يمكن أن تمنع انتشار الأمراض والجراثيم (مثل البلع) التي يتعرض العامل للتماس المباشر معها.

3.11 الشريحة

الملابس الوقائية المدرجة في الشريحة يجب استخدامها من قبل العمال القائمين على تداول نفايات الرعاية الصحية وهي: (القفازات ذات الاستعمال الواحد تستخدم فقط من قبل العمالة الطبية) استخدام الرداء السرولي، المنزر، واقي السيقان، والجزم الصناعية والقفازات، بينما يعتمد استخدام الأشياء الأخرى على نوعية الأعمال التي يقوم بها العامل. استخدام الملابس الوقائية عامل أساسي في الحماية من الإصابات الشخصية للعمال.

4.11 الشريحة

كثير من الممارسات التي تم التطرق إليها في المحاضرات السابقة تساهم في حماية العمال وسلامتهم. النقاط الأساسية مدرجة في الشريحة. فرز النفايات وتعريفها يساهم في تحديد نوعية الخطر الناتج عنها. التخزين الجيد يحد من وصول الأشخاص غير المخولين إلى النفايات، كما ويمنع أيضا وصول القوارض.

5.11 الشريحة

يجب وضع برنامج للتعامل مع إصابات الموظفين، على أن يكون جميع العاملين على دراية بمحتواه. ويجب أن يشمل البرنامج النقاط المدرجة في الشريحة. تحديد مصدر الإصابة يزود العاملين بمعلومات عن نوعية الأمراض التي من المحتمل الإصابة بها. تقييم تفاصيل وظروف حالة الإصابة وأسبابها يقدم اقتراحات عن وسائل الوقاية من حوادث مشابهة في المستقبل.

6.11 الشريحة

بسبب الخطورة المميزة للتعرض لنفايات المواد السامة للخلايا، يجب اتخاذ إجراءات وقائية خاصة عند التعامل معها. لا يستخدم هذه النوع من المنتجات في منشآت الرعاية الصحية في المناطق النائية والريفية، وفي الدول ذات الدخل المتوسط والمنخفض.

7.11 الشريحة

يجب تعيين شخص واحد للتعامل مع حالات الطوارئ. وعليه أن يكلف بديلاً في حال غيابه. غالباً ما تكون حالات الطوارئ في منشآت الرعاية الصحية متعلقة بحادث انسكاب أو إراقة لمواد معدية أو خطيرة أو نفايات. ويكون التجاوب مع حالات الانسكاب مبنياً على أساس المبادئ الموضحة في الشريحة. يجب تدريب العمال على خطوات التعامل مع حالات الطوارئ، كما يجب توفير خطوات النهج التقليدي الذي يجب اتباعه في كل حالة من حالات الطوارئ بشكل موثق كتابياً. ومن المهم أن تكون في متناول اليد - وبشكل دائم - المواد والأدوات الضرورية لمواجهة حالات الطوارئ ليسهل استخدامها في أسرع وقت.

الشريحة 8.11

يتطلب حادث الانسكاب أو الإراقة تنظيف المكان الملوث. وفي حالة انسكاب مواد معدية فإن ذلك قد يستدعي إخلاء المنطقة، وهذا يعتمد على نوعية العامل الممرض والمادة المنسكبة. في الشريحة مدرج مثال عن الخطوات التي يجب إتباعها بعد حادث انسكاب. ويجب أن تنفذ الخطوات كما هي في الترتيب الزمني الموضح في الشريحة. من الضروري البدء بتنظيف العيون والجلد الملوث مباشرة، وذلك باستخدام الكثير من الماء.

الشريحة 9.11

يجب كتابة تقرير عن الحادث يقدم للشخص المسؤول وهو بدوره يجري دراسة على التقارير. وعليه أن يضع إجراءات عملية لتفادي وقوع مثل هذه الحوادث.

17.3 المحاضرة 12

التكاليف المتعلقة بتدبير النفايات

الشرائح

مبادئ التكاليف	1.12 الشريحة
التكاليف الداخلية والخارجية	2.12 الشريحة
التكاليف الإجمالية لنظام تدبير النفايات	3.12 الشريحة
طرق التمويل	4.12 الشريحة
استخدام الخدمات الخاصة	5.12 الشريحة
الترتيبات التعاقدية	6.12 الشريحة
قائمة تخفيض التكاليف	7.12 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

تكاليف إنشاء وتشغيل مرمد خاص بنفايات الرعاية الصحية	1.12 النشرة المعلوماتية
---	-------------------------

الشرائح مصغرة

مبادئ تحمّل التكاليف

مبدأ "من يُلَوِّثُ يُعَرِّمُ"

■ منشأة الرعاية الصحية تتحمل كلفة التخلص الآمن من

النفايات المُنتِجَة من قبلها

التقليل والفرز وإعادة التدوير للنفايات

تقييم حجم نظام تدبير النفايات

توقع التطور المستقبلي

التكاليف الداخلية والخارجية

التكاليف الداخلية

الفرز، التغليف، التداول والمعالجة في الموقع: كلفة المواد و العمالة

التكاليف الخارجية

النقل والمعالجة خارج الموقع، التخلص النهائي: تُدفع التكاليف للمقاولين الذين يقدمون الخدمات

التكاليف الإجمالية لنظام تدبير النفايات

- تكاليف الاستثمارات الأولية
 - شراء المعدات
- استهلاك الوحدة والمعدات
 - على مدى عمر المعدات
- تكاليف التشغيل
 - كلفة العمالة والمستهلكات
- تكاليف التعاقدات
 - للخدمات الخارجية مثل النقل والتخلص النهائي

طرق التمويل

- التمويل العام للاستثمارات
الاستخدام الإجباري للمرافق العامة
- التمويل الخاص للاستثمارات
اختيار المرافق والخدمات الخاصة
- تمويل الاستثمارات بواسطة منشآت الرعاية الصحية
استخدام مرافق المعالجة بالموقع
- تمويل الاستثمارات بواسطة عدد من منشآت الرعاية
الصحية
التعاون بين المؤسسات لاستخدام مرافق مشتركة

استخدام الخدمات الخاصة

المزايا

يمكن استخدامها في حال:

■ عدم مقدرة منشآت الرعاية الصحية على تأمين رأس المال المطلوب

■ توقع كفاءة خدمات أفضل من المرافق العامة

■ تحويل مخاطر التشغيل

العيوب

■ احتمال فقد الرقابة من قبل الهيئة العامة

■ قد تؤدي إلى الحصول على خدمات متدنية

■ تتطلب كشافاً دورياً ونظام رقابة مؤسسياً

الترتيبات التعاقدية

- يجب أن تشمل أية اتفاقية مع شركة خاصة على النقاط التالية:
- وصف للحد الأدنى للخدمات (مقدار الاعتماد والأمان، المخاطر الصحية العامة، التوسع)
 - أسلوب التعامل مع زيادة الأسعار (التضخم وخلافه)
 - الاحتياجات البيئية
 - نقل الملكية
 - الجودة والرقابة المؤسسية

قائمة تخفيض التكاليف

- ممارسات تدبير النفقات في الموقع
 - الفرز، التقليل، وإعادة تدوير النفقات
- سياسة الشراء وإدارة المستودعات
- التخطيط الشمولي
 - وضع وتنفيذ استراتيجية تدبير النفقات
 - الأخذ بالاعتبار التعاون المناطقي
- حسابات التكاليف والرقابة
- اختيار الأساليب والتقنيات المثلى
- تدريب العاملين على التنفيذ الكفؤ والأمن

1.12 الشريحة

انطلاقاً مع مبدأ "من يلوث يُعَرِّم" فإن كل منشأة رعاية صحية مسؤولة عن دفع تكاليف المعالجة والتخلص السليم من النفايات التي تنتجها. قبل وضع خطة لتدبير النفايات يجب التأكد من فرز النفايات، الأمر الذي يسهم في التقليل من كميات النفايات الخطرة والتي تتطلب سبل تداول ومعالجة وتخلص خاصة. اختيار الحجم المناسب لعناصر النظام يمنع تكاليف إجراء التعديلات المكلفة لاحقاً؛ الاتجاهات المستقبلية في إنتاجية النفايات، التشدد أو الصرامة في الأنظمة والقوانين، عوامل يجب أخذها بالحسبان عند الاختيار.

2.12 الشريحة

تكاليف الإنشاء، التشغيل، والصيانة لنظام تدبير نفايات رعاية صحية يمثل جزءاً رئيساً من الميزانية الإجمالية لمنشأة الرعاية الصحية. ومن الضروري وضع تلك التكاليف بالحسبان عند التخطيط لإنشاء المنشأة. يجب مراعاة التكاليف الداخلية والخارجية لتدبير النفايات من قبل منشأة الرعاية الصحية.

3.12 الشريحة

قائمة بالعناصر الرئيسية المتعلقة بتكاليف تدبير النفايات الصحية ملخصة في النشرة المعلوماتية 1.12 في حال إنشاء مرمد خاص بالمنشأة. ويمكن تكيف القائمة بما يتماشى مع الحاجة لاستخدام وسائل تكنولوجية أخرى. قد لا تكون هذه القائمة شاملة.

4.12 الشريحة

لمنشآت الرعاية الصحية العامة يمكن استخدام مصادر الدخل العام لتدبير النفايات. كما يمكن إنشاء وتشغيل مرافق/ مواقع المعالجة والتخلص من مصادر تمويل خاصة أو عامة. قد تلزم السلطات المحلية، من خلال الأنظمة، المنشآت بالتزود بمستلزمات المعالجة في الموقع، أو قد تلزمها باستخدام المرافق العامة، أو قد تسمح باختيار استخدام مرافق النفايات الخاصة (كما هو الحال في الولايات المتحدة). كما قد تحدد هذه الأنظمة والتعليمات خيارات للتخلص، أو قد تحدد التكنولوجيا المطلوبة للمعالجة، إضافة إلى تحديد معايير التشغيل. في حالة الترتيب والتعاقد مع شركة خاصة فإن الشركة تمول وتبني وتملك وتشغل مرافق المعالجة مثلاً، وتبيع الخدمة لمنشآت الرعاية الصحية مقابل رسوم الجمع والتخلص من النفايات. هذا ويجب تشجيع القطاع الخاص على مثل هذه الخدمات لاسيما استخدام وسائل بديلة لعملية الترميد.

5.12 الشريحة

توضح الشريحة قائمة بالمزايا والعيوب المحتملة، والتي يمكن أن تنتج من استخدام القطاع الخاص لخدمات تدبير النفايات بما في ذلك المعالجة والتخلص. إن الميزة الأساسية هي كفاءة عالية نتيجة المنافسة بين مقدمي الخدمة ذاتها في الأسواق. فتدني مستوى الخدمات عائد إلى المسؤولية القانونية، السلامة، مخاطر الصحة العامة، والبعد البيئي. كما قد ترفع الشركات الخاصة أسعار الخدمة بسبب عوامل غير واضحة (مثل التغيير في التشريعات) والتي تشكل مصروفات غير متوقعة لمنشآت الرعاية الصحية.

7.12 الشريحة

يمكن اتخاذ إجراءات التقليل من التكاليف على مختلف مستويات تدبير النفايات. كما تم توضيح ذلك عدة مرات سابقة، الطرق الأكثر فاعلية للتقليل من إنتاجية نفايات الرعاية الصحية الخطرة هي الفرز والتقليل وإعادة التدوير في بعض الحالات، سياسات الشراء وإدارة المستودعات. توثيق التكاليف يسمح بتحديد الفرص المتاحة للتقليل وبمراقبة التقدم في تحقيق الأهداف.

النشرة المعلوماتية 1.12

تكاليف إقامة وتشغيل محطة ترميد خاصة بنفايات الرعاية الصحية

1. الموقع
 - ثمن الأرض
 - حق استخدام الطرق
 - تجهيز الموقع والبنية التحتية
 - نظرة مسبقة للتوسع المحتمل في الموقع
2. رسوم الاستشارات
 - مستشارين في تدبير النفايات /البيئة
 - المهندسين
 - المهندسين المعمارية
 - الرسوم القانونية /الترخيص
3. تكاليف البناء
 - غرفة المرمد
 - غرف تخزين النفايات
 - مكاتب
4. المرمد (المحرقة)
 - ثمن المرمد
 - رسوم الشحن والتخزين
5. رسوم نقل النفايات
 - حاويات نقل النفايات
 - حاويات لنقل النفايات من المستشفيات إلى موقع المحرقة
6. رسوم المعدات
 - عربات لجمع أكياس النفايات من العنابر
 - حاملات أكياس توزع في كافة أماكن إنتاج النفايات في المستشفيات
 - موازين لقياس وزن الأكياس
 - بردات لتخزين النفايات إذا استدعي الأمر
7. نفقات التمويل
 - الفائدة
 - الضرائب
 - رسوم الحسابات والتدقيق
8. رسوم تشغيل مباشرة
 - متطلبات القوى البشرية (مدير، عمال ميكانيكيين، سائقين)

- أكياس صفراء مع إشارة تدل على النفايات المعدية
- أكياس سوداء للنفايات غير الخطرة
- حاويات للنفايات الحادة
- رسوم نقل
- مواد عامة (كهرباء، ماء، وقود)
- مواد كيميائية (لتنظيف غازات المدخنة)

9. رسوم تشغيل غير مباشرة

- التدريب
- صيانة المرمد وقطع الغيار
- صيانة الحافلات
- ملابس وأدوات السلامة العامة
- رسوم التخلص من الرماد
- التقيد بالمعايير الخاصة بالغازات المنبعثة من المدخنة
- إدارة المشروع ورسوم الإدارة التنفيذية للمؤسسة المسؤولة عن التنفيذ
- التشغيل طويل المدى للمشروع

18.3 المحاضرة 13

التدريب على تدبير نفايات الرعاية الصحية

الشرائح

أهداف التثقيف والتدريب	1.13 الشريحة
المجموعات المستهدفة في التدريب	2.13 الشريحة
محتويات برنامج التدريب	3.13 الشريحة
تدريب العاملين في تدبير النفايات	4.13 الشريحة
تدريب ناقلي النفايات	5.13 الشريحة
تدريب العاملين على تشغيل مرافق معالجة النفايات	6.13 الشريحة
تدريب العاملين في طمر النفايات	7.13 الشريحة

ملاحظات المعلم

النشرات المعلوماتية

الشرائح مصغرة

أهداف التثقيف والتدريب

- تفعيل استراتيجيات تدبير النفايات
- إيجاد قوة عاملة مؤهلة
- إبراز مسؤولية العاملين
- حماية صحة وسلامة العاملين

المجموعات المستهدفة في التدريب (داخل منشآت الرعاية الصحية)

- مديرو المستشفيات ومديرو تدبير النفايات
- الأطباء
- فريق التمريض
- عمال النظافة في المستشفيات والأجهزة المساندة

محتويات برنامج التدريب

- تعتمد جدارة التدريب على التدريب العملي المشابه
لظروف الحياة العملية، ويشمل المواضيع التالية:
- سياسة الرعاية الصحية مع كامل المبررات
 - تعليمات لتحديد مسؤولية الأفراد
 - تعليمات فنية مفصلة للإجراءات الواجب اتباعها
 - إعادة دورية للدورات لتجديد وتحديث المعرفة

تدريب العاملين على تدبير النفايات

- معلومات عن المخاطر ونصائح عن الصحة والسلامة
- تدريب كفؤ حول كافة إجراءات التداول بما في ذلك إدارة الحوادث
- ارتداء الملابس الواقية
- استخدام معدات السلامة
- التوثيق وحفظ السجلات

تدريب ناقلي النفايات

- المخاطر المتعلقة بنقل المخلفات
- إجراءات التداول والتحميل والتفريغ
- إجراءات التعامل مع حوادث الانسكاب الطارئة وتقنيات الإزالة المقصودة
- ارتداء الملابس الواقية
- المعدات المتوفرة في الشاحنة
- إجراءات التوثيق وحفظ السجلات (مثل نظام مذكرة/وثيقة الشحنة)

تدريب العاملين في مرافق معالجة النفايات

- إيجاز تشغيل المرافق
- الصحة والسلامة المتعلقة بالتشغيل
- إجراءات الطوارئ
- إجراءات فنية
- الصيانة وحفظ السجلات
- ضبط انبعاث الغازات
- رصد خصائص المتبقيات

تدريب العاملين في طمر النفايات

- معلومات عن الصحة والسلامة
- ضبط الباحثين عن المنفعة (طعام و مواد قابلة للتدوير)
- الملابس الوقائية و النظافة الشخصية
- إجراءات السلامة لطرر نفايات الرعاية الصحية
- إجراءات مواجهة الطوارئ

الشريحة 1.13

من حق العاملين في منشآت الرعاية الصحية التعرف على الخطورة المحتملة الناتجة عن النفايات التي يتداولون بها. إن تدريب العاملين والموظفين هو الأساس في كفاءة تنفيذ استراتيجيات تدبير النفايات. كما أن رفع الوعي لديهم هو الطريق لدفعهم للتعاون. والهدف العام للتدريب هو خلق الوعي لدى المشاركين في أمور الصحة، السلامة وحماية البيئة المتعلقة بهذه الناحية، وكيفية تأثير ذلك على عملهم اليومي .

الشريحة 2.13

يجب تدريب جميع العاملين في المنشأة على استراتيجية الإدارة المتبعة. ومن الضروري اتخاذ الإجراءات على المستوى الإداري، لمنتجي النفايات والذين يتداولون بها. إعداد دورات تدريبية لكل مجموعة من الفئات المدرجة في الشريحة بحيث تتناسب مع المهام والمسؤوليات التي يمارسونها والمستوى التعليمي لكل فئة منهم.

الشريحة 3.13

عادة ما يكون الموظف المسؤول عن مكافحة العدوى هو الشخص المناسب لتحمل مسؤولية التدريب . في المنشآت الصغيرة قد يكون هناك مكتب تدريب مركزي من قبل السلطات المحلية. ويمكن استحداث حقيبة تدريبية من قبل جهات حكومية وطنية. تحتوي هذه الحقيبة على الكثير من الوسائل التوضيحية، مثل الرسومات، والأشكال، الأرقام والصور الفوتوغرافية للتطبيقات المحلية . العدد المثالي للمشاركين من 20-30 مشاركاً .

الشريحة 4.13

الشريحة تحمل الكثير من النقاط التي يجب التطرق إليها عند تدريب العاملين في تدبير النفايات، وهي متطلبات الحد الأدنى من التدريب .

الشريحة 5.13

هذه الموضوعات الرئيسية التي يجب التعرض لها خلال التدريب. يمكن نقل النفايات من قبل منشأة الرعاية الصحية، أو يمكن التعاقد على نقلها بواسطة ناقل مؤهل خاص .

الشريحة 6.13

تعتبر هذه الموضوعات المواضيع الأساسية التي يجب التحدث عنها خلال التدريب . يجب تقييم كفاءة التدريب من خلال القيام بنشاطات حقيقية، أو نشاطات تحاكي الواقع لما تم التعرض إليه خلال التدريب لضمان قدرة الأفراد على القيام بالمهام المطلوبة بالشكل السليم .

الشريحة 7.13

"الدفن الآمن" لنفايات الرعاية الصحية الخطرة سيستمر في كثير من المواقع، إلى أن يتم توفر سبل معالجة ذات كفاءة. تدريب العاملين على الطمر ضروري للحد من الأخطار اللاحقة، وبشكل خاص المتعلقة بالعابثين ونوعية المياه السطحية والجوفية. يجب تقييم كفاءة المتدربين.

حقيقية الأنظمة / خطة تدبير النفايات - تصميم

يجب تشكيل مجموعتين للعمل في هذه الحلقة. ينضم غالبية المشاركين من السلطات للمجموعة (A)، أما المشاركون من منشآت الرعاية الصحية فيشكلون المجموعة (B). هذا وقد يكون من المفيد والمثري للعمل أن يكون من بين المشاركين في المجموعة (A) أشخاص من المجموعة (B) وبالعكس.

مجموعة (A)
تصميم خطوط عريضة لحقيقية أنظمة على المستوى الوطني لتدبير نفايات الرعاية الصحية
صمم الشكل العام لحقيقية أنظمة وطنية (مثلا سياسة، قانون، خطوط إرشادية وتعليمات)
حدد العناصر الرئيسية التي تحتويها الوثائق التنظيمية

مجموعة (B)
تصميم خطة تدبير نفايات شاملة لمستشفى كبير، وأخرى لمستشفى صغير، أو مؤسسة نائية، آخذين الأبعاد التالية بعين الاعتبار:

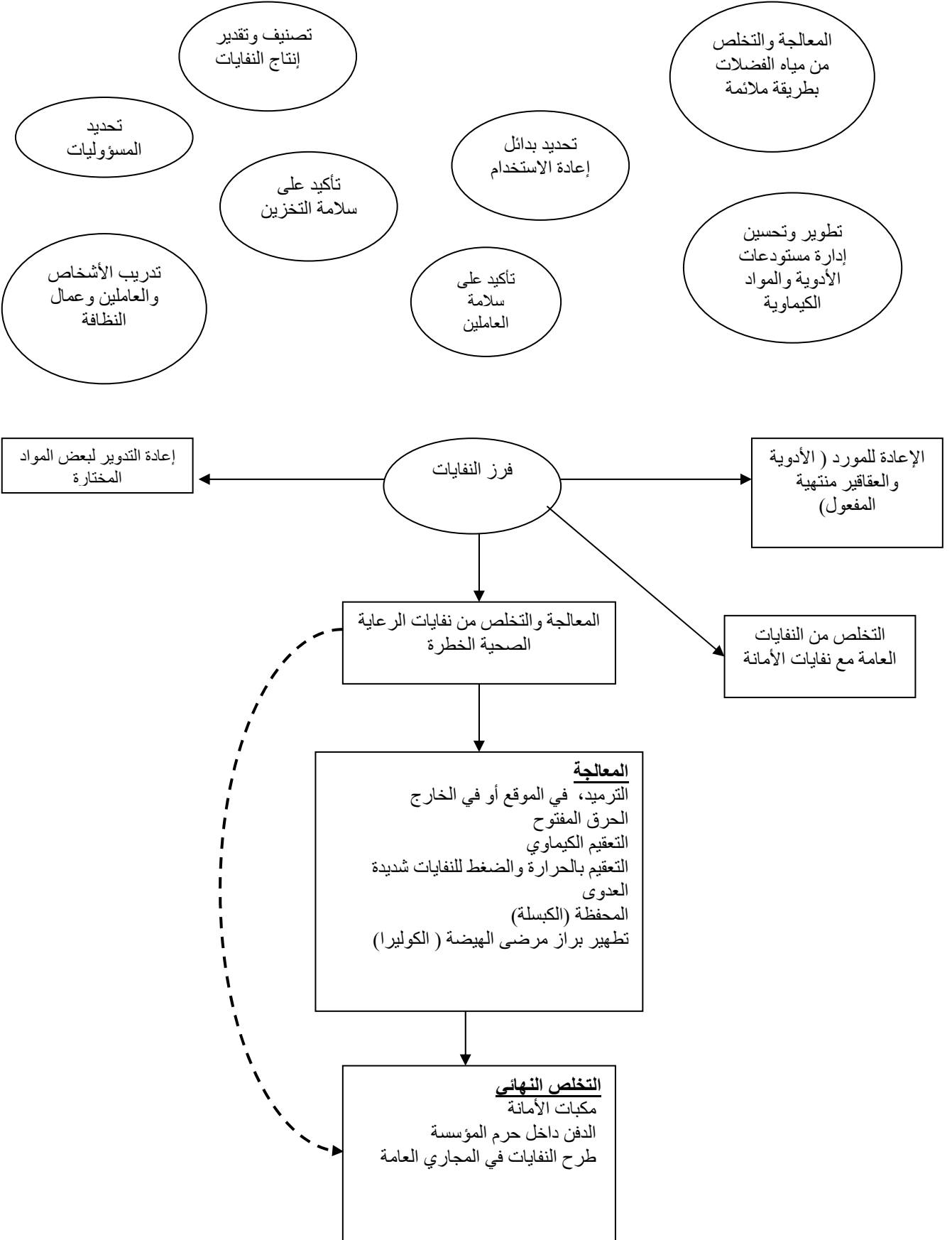
- التنظيم والمسؤوليات.
- تدبير النفايات في الموقع.
- معالجة النفايات والتخلص منها.
- إدارة مياه الفضلات.
- صحة وسلامة العاملين.
- التدريب.

يمكن الاستعانة ببعض النقاط التي تم توضيحها خلال الورشات السابقة.

نظرة شاملة لخطة تدبير نفايات مستشفى ناء في برنامج الحد الأدنى، مثلاً منشأة صغيرة نائية، وقد وزعت في النشرة المعلوماتية للورشة الخامسة لتساعدكم في عملكم.

يجب كتابة النتائج الأساسية للورشة على الشفافيات أو اللوح، وتقديمها للمجموعة الكاملة بعد حوالي ساعة. النتائج والتكامل في المادة الموضحة من قبل المجموعتين يجب أن تناقش بشكل عام.

نشرة معلوماتية للورشة (5)
الخطوات الأساسية لتدبير نفايات الرعاية الصحية في برنامج الحد الأدنى



20.3 مصادر النشرات المعلوماتية

Christen J/SKAT. Dar es Salaam Urban Health Project. Health care waste management in district health health facilities. Situational Analysis and system development. Swiss Center for Development Cooperation in Technology and Management St Gallen, Switzerland, 1996.

Dunsmore DJ. *Safety measures for use in outbreaks of communicable disease*. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 1986.

WHO. *Action plan for the development of national programme for sound management of hospital wastes, Chiang Mai, Thailand, 28-29 November 1996*. New Delhi, India, World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, 1997.

WHO. *Regional Guidelines for Health Care Waste Developing Countries (draft)*, Working document used at the WHO Regional Workshop on Clinical Waste Management. 28 November - 2 December 1994. Kuala Lumpur, Malaysia, World Health Organization, Western Pacific Regional Environmental Health Center (EHC), 1994.

يرافق دليل المعلم هذا إصدار منظمة الصحة العالمية "تدبير نفايات أنشطة الرعاية الصحية" ، جنيف (1999). تقدم المادة التعليمية والنصائح لدورة تدريبية مدتها 3 أيام مصممة أساساً لمديري منشآت الرعاية الصحية ومهنيي الصحة العامة وراسمي السياسة.

ملاحظة للمستخدم:
هناك مجموعة مختارة من الصور من موقع الصحة العالمية على الإنترنت
([http:// www.who.ch/](http://www.who.ch/))