



وزارة الصحة العامة والسكان
Ministry of Public Health & Population
إدارة النفايات الطبية - MWM

(إدارة النفايات الطبية في المرافق الصحية والتخلص الآمن منها)

2023

**Medical Waste Management in Health
Facilities and Safe Disposal**

فريقنا للإعداد:

الاسم	الصفة	الاسم	الصفة
د. علي عبدالوهاب المفتي	مدير عام الجودة والخدمات	د. أحمد علي الشرعي	خبير الجودة و مكافحة العدوى
أ. عبدالله أحمد الشيخ	مدير إدارة النفايات الطبية	د. جواد عبده الوبر	أستاذ صحة المجتمع
د. ياسر محمد الجيشاني	خبير الجودة و مكافحة العدوى	د. عبد الباقي محمد الكمالي	خبير الجودة و مكافحة العدوى
د. شوقي مطهر عبدالمغني	خبير الجودة و مكافحة العدوى	د. زايد بدر الجميل	خبير الجودة و مكافحة العدوى
د. عبدالناصر مهيوب رسام	خبير الجودة و مكافحة العدوى		



We are here for you

ضع الجوال صامت





أهداف الدورة التدريبية:



في نهاية الدورة سيكون المشاركون قادراً على :

■ تعريف مفاهيم ومكونات وأنواع النفايات الطبية والمفاهيم المتعلقة بها والتعريف بإدارة النفايات الطبية في وزارة الصحة.

■ فهم القوانين والتشريعات والسياسات للإدارة السليمة للنفايات الطبية. والاتفاقيات الدولية.

■ معرفة أنواع ومصادر النفايات الطبية الصادرة من المرافق الصحية وتأثيرها ومخاطرها على الصحة العامة والبيئة.



■ تصنيف نفايات الرعاية الصحية في المرافق الصحية.

■ التعامل مع النفايات الطبية الناتجة من أنشطة التحصين والتخلص الآمن منها ..

■ تطبيق الممارسات والاجراءات الجيدة لخطوات إدارة النفايات الطبية من التقليل ، الفرز ، التجميع والتخزين المؤقت والمعالجة والتخلص.

■ مناقشة خطوات تأسيس إدارة النفايات الطبية : (انشاء مكون إداري ، تعيين مسؤول عن إدارة النفايات بالمرفق الصحي.

■ توضيح المهام والمسؤوليات بين جميع العاملين في المرافق الصحية من الإدارة العليا وحتى عامل النظافة .



أهداف الدورة التدريبية:



في نهاية الدورة سيكون المشاركون قادراً على :

- تطبيق الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى مع كل المرضى وفي كل الاوقات تطبيقاً علمياً وعملياً صحيحاً.
- فهم تسلسل لبس وخلع ادوات الوقاية الشخصية عند التعامل مع النفايات الطبية وفي وحدة معالجة النفايات الطبية.
- فهم جوانب الصحة العامة والسلامة المهنية ذات الصلة بمجال التعامل مع النفايات الطبية في المرافق الصحية.
- تشغيل وحدة إتلاف النفايات الطبية بالمرافق الصحية. وفق المعايير والادلة.
- تطبيق وممارسة خطوات التعامل مع الانسكابات وانواع الانسكابات في المرافق الصحية وفق المعايير والادلة.



المقدمة :



برزت أهمية التخلص الآمن من النفايات الطبية في المرافق الصحية بعد ان ثبت علميا بانها تشكل تهديدا حقيقيا لإمكانية نقلها امراضا فتاكة ومن اخطرها **الايدز** والالتهاب الكبدي (**ب**) ، وتدميرا للنظم البيئية الطبيعية في حال عدم التخلص منها بالطرق السليمة ، إضافة الى تأثيرها السلبي اقتصاديا . وإدراكا لخطورة النفايات الطبية فقد سعت الكثير من الدول المتقدمة الى سن القوانين والتي تحكم وتنظم كيفية التعامل معها . تهدف وزارة الصحة الى توفير **بيئة صحية سليمة** سواء أكانت الى المرضى والعاملين في القطاع الصحي او افراد المجتمع في البيئة الخارجية فمن المهم أن يعرف كل من هو مهتم او له علاقة بنفايات أنشطة الرعاية الصحية أن **إدارة النفايات الطبية** هي **جزء لا يتجزأ من العناية الطبية** وان الكثير من المخاطر والآثار السلبية على الصحة العامة تنتج من التعامل الغير سليم لهذه النفايات مما يؤثر سلبا على مستوى الخدمة العامة .



المقدمة :



ومن هنا حظيت عملية إدارة النفايات باهتمام وزارة الصحة والسكان وبات من المهم ان يعلم كل من له علاقة وتعامل مع هذه النفايات بكيفية إدارة هذه النفايات الطبية إدارة سليمة باعتبارها جزء لا يتجزأ من الرعاية الطبية .

لذا يقع على عاتق كل منشأة صحية (مستشفى او مركز طبي) " واجب الرعاية " **للبيئة والصحة العامة** ، وعليها مسؤوليات خاصة فيما يتعلق بالنفايات الصادرة عنها . ان المسؤولية تقع على هذا المرفق لضمان عدم وجود نتائج صحية وبيئية معاكسة لأنشطة مناولة ومعالجة النفايات والتخلص منها . وبتنفيذ سياسة لإدارة النفايات الطبية



التعريف بإدارة النفايات الطبية بوزارة الصحة العامة والسكان



وزارة الصحة العامة والسكان
Ministry of Public Health & Population
إدارة النفايات الطبية - MWM

إدارة النفايات الطبية
بوزارة الصحة العامة والسكان :
هي إحدى إدارات الإدارة العامة للخدمات
الطبية والمساعدة أنشئت بموجب قرار
وزير الصحة العامة والسكان للعام **2018م**
تختص بالإشراف على إنشاء منظومة
الإدارة الآمنة للنفايات الطبية في جميع
المنشآت الصحية .

الإطار التنظيمي والمؤسسي

الوزير

قطاع الطب العلاجي

الإدارة العامة للخدمات
الطبية والمساعدة

إدارة النفايات الطبية



وزارة الصحة العامة والسكان

Ministry of Public Health & Population

إدارة النفايات الطبية - MWM

الرسالة

العمل على بناء نظام
متكامل لإدارة النفايات
الطبية يضمن خلق بيئة
صحية آمنة.

الرؤية

نتطلع نحو بيئة صحية
آمنة من خلال الإدارة
السليمة للنفايات
الطبية .

مجال التطبيق



الوزارة

مكاتب الصحة هيئات المستشفيات
المختبرات المركزية وبنوك الدم
معامل الكليات الطبية والصحية

مكاتب الصحة بالمديريات المستشفيات والمراكز الطبية
والتشخيصية

الوحدات الصحية وعيادات الإسعافات الأولية

تشخيص الوضع الراهن لإدارة النفايات الطبية

تعتمد الإدارة السليمة للنفايات الطبية على التنظيم الجيد والتمويل الكافي والمشاركة النشطة من الموظفين المطلعين والمديرين تلك هي الشروط المسبقة للتطبيق المتسق للتدابير نفايات الرعاية الصحية في جميع مراحل سلسلة النفايات (من حيث يتم توليدها إلى حيث يتم التخلص منها في النهاية). ولاتزال إدارة النفايات الطبية تواجه المشاكل في العديد من البلدان وهي تؤدي في غالب الأحيان إلى حصول كوارث وتسبب التلوث والأمراض جراء نقل وتخزين وتداول هذه النفايات والتخلص منها بطرق غير سليمة ولما تحويه هذه النفايات من مخلفات المرضى المحتوية على مواد معدية وملوثة والإهمال والتعامل معها بطرق غير سليمة قد يسبب أضرار مباشرة وغير مباشرة ووجود عوامل أيضا مساعدة لانتقال الأمراض إما عن طريق نواقل مرئية أو غير مرئية.

نجد ان النفايات الطبية ليست هي المصدر المحتمل الوحيد لإحداث العدوى

إلا أنها واحدة من أسهل المصادر التي يمكن تجنبها من خلال عمليات فرز وجمع وتخزين وتخلص منظمة ، ويعتبر مدير المرفق الصحي الركن الأساسي في أحداث التغيير وتحسين الوضع السائد .

لا يمكن التقليل من أهمية التأثير الإيجابي للمسؤولين الكبار الذين يأخذون موضوع إدارة النفايات بشكل جدي ، فلقد تم ملاحظة تغييرا مهما في توجيهات وسلوكيات الممرضين والموظفين الآخرين عندما يظهر المدراء الحزم في رغبتهم بتغيير الممارسات الرديئة في التعامل مع النفايات ، كما ان لهذه التوجيهات لدى المدراء تأثيرات تحفيزية عند الكادر الطبي في المستوى المتدني أو المتوسط خاصة بين الفنيين والممرضين.

تشخيص الوضع الراهن لإدارة النفايات الطبية

ان تحسين المستوى المتدني لإدارة النفايات الطبية. حاليا ليس بالأمر الصعب اذا توفرت الرغبة عند المسؤولين ومدراء الرعاية الصحية والموظفين والمجتمع داخل المؤسسات والمرافق الصحية وخلال العناية بالمرضى المنومين بأقسام الرقود والمرضى المترددين على العيادات الخارجية.

عند مراجعة الوضع الراهن لإدارة نفايات الرعاية الصحية ، يجب التذكير بالآتي :

الممارسات الرديئة للتعامل مع النفايات الطبية والتأثيرات السلبية الناجمة عنها هي مشكلة يمكن تجنبها.

يعتبر عامة الناس ان الإدارة الرديئة للنفايات الطبية مؤشرا على ضعف او رداءة مستوى الرعاية الصحية . تحتوي النفايات الطبية على العديد من الجراثيم الممرضة ، والتي قد تسبب ما يعرف بالعدوى المكتسبة من المستشفى ، إضافة الى العديد من الكيمائيات والمواد الصيدلانية والتي يمكن ان تسبب الأذى والإصابات.

ان نسبة العدوى المنتقلة من النفايات الطبية الى المرضى غير معروفة.

تعريف النفايات الطبية :



النفايات الطبية :

هي النفايات التي تنتج عن النشاطات الطبية والتي تتكون كلياً أو جزئياً من نسيج بشرية أو حيوانية أو دماء أو سوائل الجسم وإفرازاته ، وكذلك الأدوية والمنتجات الصيدلانية الأخرى والمحاليل التشخيصية والمواد الكيميائية بالإضافة إلى أعواد التنظيف وملابس أقسام الجراحة إضافة إلى المحاقن والإبر والادوات الحادة.



تعريفات

إدارة النفايات : تشمل كل الفعاليات ، الادارية والتشغيلية (التي تتضمن مهام النقل) المسؤولة عن فرز ، نقل ، تخزين ، معالجة والتخلص .

نفايات الرعاية الصحية : يشير الى كافة النفايات التي تنتجها مؤسسات او مرافق الرعاية الصحية . وهي تشمل النفايات الطبية والنفايات العامة .

النفايات الطبية (الخطرة) : يشير الى كافة النفايات التي تنتجها مؤسسات او مرافق الرعاية الصحية . وهي تشمل النفايات التي تخلفها ممارسات طبية او أنشطة تتصل بها ، وهذه النفايات قد تتكون كليا او جزئيا من نسيج بشرية او حيوانية او دماء او سوائل الجسم ، وكذلك الادوية والمنتجات الصيدلانية الأخرى .

المواد الخطرة : المواد ذات الخواص الخطرة التي تضر بصحة الانسان او تأثر تأثيرا ضارا على البيئة مثل المواد المعدية او السامة او القابلة للانفجار او الاشتعال او ذات الاشعاعات المؤينة .

النفايات الطبية العامة (غير الخطرة) : هي النفايات الطبية التي لا تحمل خطورة الإصابة أو انتقال العدوى ، والتي تماثل مخلفات المنازل ، وتشمل الورق غير الملوث و الصناديق و مواد التغليف و الزجاجات و الأوعية البلاستيكية و مخلفات الأطعمة . تداول / مناولة : كل ما يؤدي الى تحريكها بهدف جمعها او نقلها او تخزينها او معالجتها او استخدامها .



تعريفات



الخطر: شيء (مادي ، سلوكي) له القدرة على إلحاق الضرر (خسائر في الأرواح والممتلكات).

التخلص من النفايات: العمليات التي لا تؤدي الى استخلاص المواد وإعادة استخدامها ، مثل الطمر في الأرض او الحقن العميق او التصريف للمياه السطحية او المعالجة البيولوجية او المعالجة الفيزيائية او المعالجة الكيميائية او التخزين الدائم او الترميد .

إعادة تدوير: العمليات التي تسمح باستخلاص المواد أو إعادة استخدامها ، مثل الاستخدام كوقود او استخلاص المعادن والمواد العضوية او معالجة التربة او إعادة تكرير الزيوت .

التطهير: نوع من معالجة النفايات يهدف الى خفض عدد الميكروبات والكائنات الحية الدقيقة الى مستوى مأمون .

الترميد: عبارة عن الحرق المحكوم للنفايات الصلبة والسائلة والغازية القابلة للاحتراق بغرض انتاج غازات وبقايا (رماد) تحتوي على القليل من مواد محترقة.



تعريفات



مادة مسممة للجينات : وصف يطلق على مادة لها القدرة على التفاعل المباشر مع المادة الجينية (الوراثة) مسببة دمار مادة الحمض النووي (DNA) والتي يمكن تحليلها (اختبارها) ويشير التعبير نفسه الى المواد المسرطنة والمشوهة .

عصارة / رشح النفايات : سوائل تنتج من مطامر (مدافن) النفايات ، تحتوي على مواد توجد أصلا في النفايات التي جرى طمرها (دفنها) على شكل سوائل او مواد صلبة مذابة في الماء المار خلال النفايات .

الكائنات الدقيقة : أي وسط حيوي دقيق ، خلوي او غير خلوي له القدرة على التكاثر او التأثير على المواد الجينية الوراثة.

بقايا / متبقيات : المواد المتبقية بعد احتراق او معالجة النفايات ، مثل الرماد او الخبث او نواتج الفرغ والتقطيع.

مطمر (مدفن) : كيان هندسي يتم إنشاؤه بغرض التخلص النهائي من نفايات صلبة بحيث يكون مؤمنا من النواحي البيئية مثلا لكي يمنع النفايات من الانتشار عبر طبقات التربة وان يجري كبس النفايات لأقل حجم ممكن عمليا .



تعريفات



العدوى : هي العملية التي تحدث بين أحد الميكروبات ومستقبل العدوى والتي يخترق فيها الميكروب جسم الحاضن ويبدأ في التكاثر وقد يؤثر على الأنسجة مباشرة (غزو الأنسجة) عن طريق عمليات تشمل إفراز السموم أو بشكل غير مباشر كنتيجة لرد فعل مناعي .

العدوى المكتسبة من المنشأة الصحية : هي عدوى غير موجودة في وقت دخول المريض الى دوائر الرعاية الصحية وتظهر خلال **48 - 72 ساعة** .

حامل للعدوى : وجود مسببات المرض لدى شخص (حاضن) دون ظهور الأعراض المرضية الدالة على حدوث عدوى أو في بعض الأحيان دون ظهور أي علامات لحدوث رد فعل مناعي.

مكافحة العدوى : هو نظام من الإجراءات يعتمد على التشخيص الوبائي للمرض يهدف إلى منع حدوث و تطور وانتشار الأمراض المعدية في نطاق المنشآت الصحية .

طريقة نقل العدوى : هي الآلية التي يتبعها مسبب المرض للانتقال من حاضن إلى آخر ، وفي حالة المستشفيات تلعب دوراً فقط عندما يكون مسبب المرض خارجياً .



المخاطر المرتبطة بالنفايات الطبية



المخاطر المرتبطة بالنفايات الطبية

مخاطر النفايات الطبية الخطرة للرعاية الصحية

خصائص النفايات الطبية الخطرة للرعاية الصحية :

➤ تحتوي على عوامل معدية

➤ تحتوي على عوامل سامة للجينات أو الخلايا

➤ تحتوي على كيماويات أو أدوية سامة أو خطيرة

➤ تحتوي على إبر أو أدوات حادة أخرى -مشعة

امثلة على المخاطر المرتبطة بالنفايات الطبية

مخاطر غير مباشرة

- تكاثر الحشرات والقوارض وهي جميعها ناقلة للأمراض.
- انتشار الروائح الكريهة الناتجة من التعفن أو التخمر والاحتراق.
- تلوث الهواء نتيجة احتراق النفايات وتصاعد الدخان.
- انتشار المناظر المؤذية لأكوام الفضلات.
- تلويث التربة والمياه الجوفية والسطحية بالعصارة الراشحة او المواد الكيميائية الناتجة من النفايات الطبية.
- انتشار الحيوانات الضالة كالقطط والكلاب.

مخاطر مباشرة

المسبب للعدوى	الأمراض المرتبطة بالكائن
البكتيريا	الكزاز ، الغرغرينا ، عدوى الجروح ، الكوليرا ، أمراض الاسهالات ، التيفوئيد ، الطاعون ، السل ، الحمى المعوي ... إلخ .
فيروسات	فيروسات الكبد بأنواعها ، الايدز ، شلل الأطفال ، داء الكلب
طفيليات	الأميبا ، الجارديا ، الدودة الشريطية ، الاسكارس ، الديدان الشائعة (الخطافية والخيضية) ، الملاريا .
الفطريات	العدوى الفطرية بأنواعها .

المخاطر المحتملة من النفايات المعدية والادوات الحادة :

٧. التهاب السحايا	١. عدوى الجهاز التنفسي
٨. الحميات النزفية	٢. عدوى الجهاز التناسلي
٩. فيروس نقص المناعة	٣. العدوى المعوية
١٠. التهاب الكبد الفيروسي B,C	٤. عدوى العيون
١١. التهاب الكبد الفيروسي A	٥. العدوى الجلدية
	٦. الجمرة الخبيثة

طرق انتقال مسببات المرض من النفايات الطبية الطبية:

- عن طريق الوخز.
- قطع الجلد.
- عن طريق ملامستها للأغشية المخاطية.
- عن طريق الاستنشاق.
- عن طريق البلع.

المخاطر المحتملة من النفايات الكيماوية ، الصيدلانية ، السامة والمشعة :

الكيماوية والصيدلانية

١. السمية
٢. سريعة الاشتعال
٣. قابلة للانفجار
٤. حساسية للصدمات
٥. سامة للخلايا
٦. متفاعلة
٧. اكلة

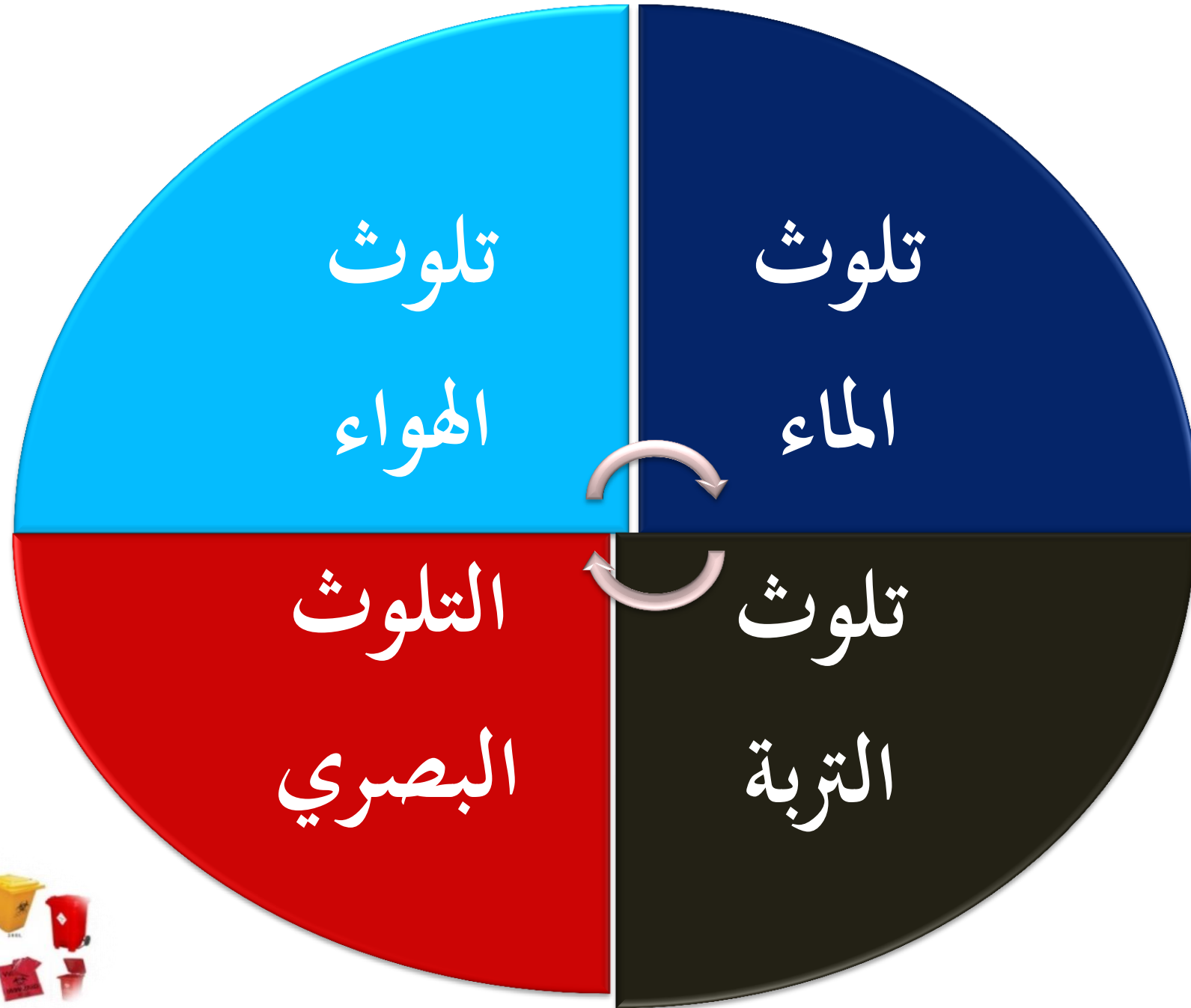
السامة للجينات

١. سامة للخلايا
٢. مسرطنة
٣. مطفرة
٤. تسبب اوام خبيثة
٥. الصداع والدوخة
٦. التهاب الجلد والقيء

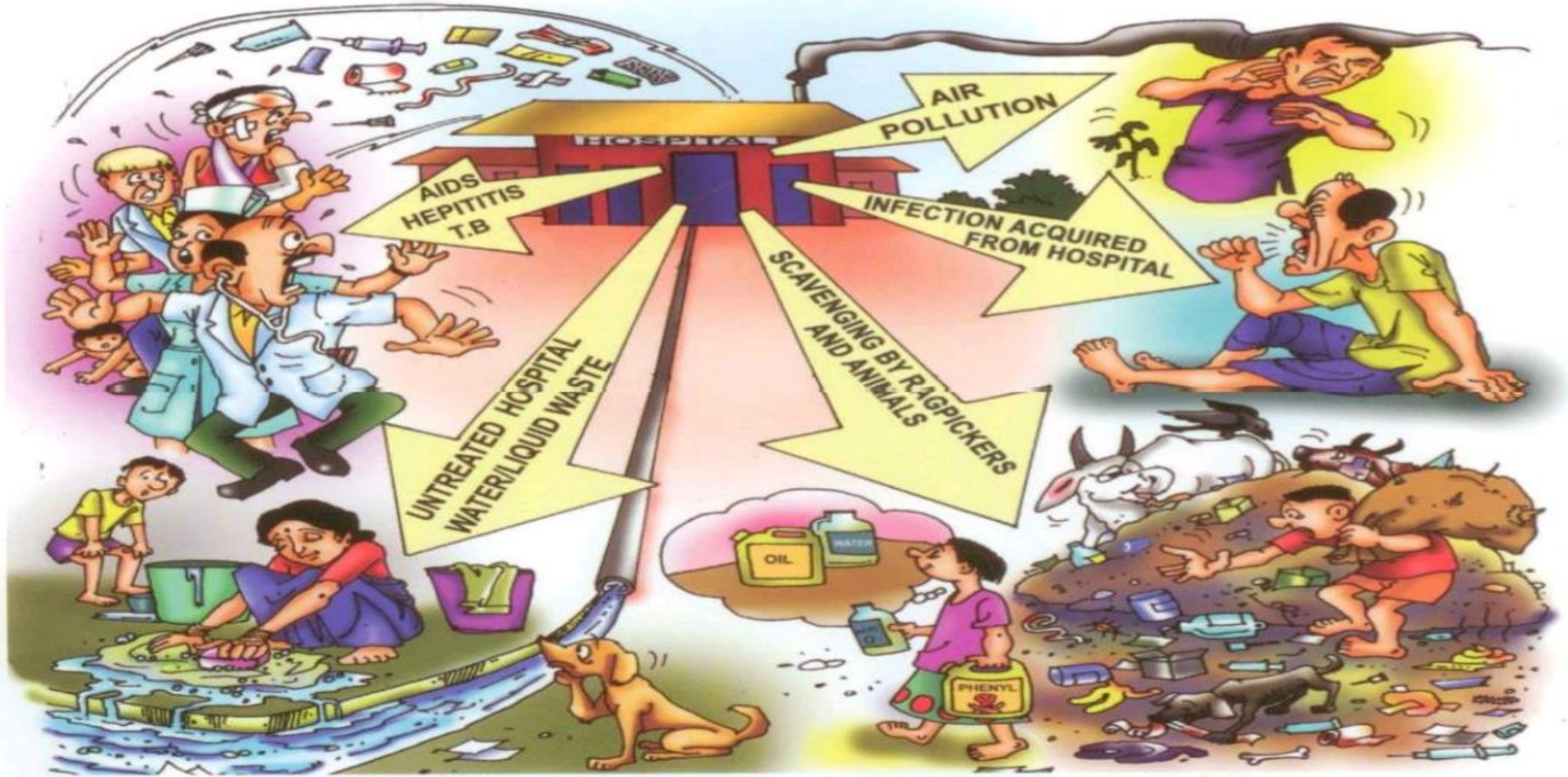
المشعة

١. سامة للجينات
٢. مسرطنة
٣. صداع ودوخة وقيء
٤. التهاب الجلد

الأثار والاضرار البيئية للنفايات الطبية



التأثيرات الصحية والبيئية لنفايات الرعاية الصحية



Health care waste is a risk to all, it affects us in different ways

الأشخاص الأكثر عرضه للإصابة هم :

الأطباء والممرضون
والممرضات

الطواقم الطبية
المساعدة
والعاملين بالمرافق
الصحي.

العاملين على
التخلص من تلك
النفايات بالمكبات
والمحارق العامة.

المرضى
بالمستشفيات
والمؤسسات
الصحية.

عامة الجمهور
الزائرين للمستشفيات
والمؤسسات الطبية.

العاملين في المغسلة
وجمع ونقل النفايات
بالمؤسسات الطبية.

القوانين والتشريعات والسياسات المتعلقة بإدارة النفايات الطبية



القوانين والتشريعات المتعلقة بإدارة النفايات الطبية

الاتفاقيات الدولية :

لقد تم التوصل الى اتفاقيات دولية التي تضع المبادئ الأساسية المتعلقة بالصحة العامة وحماية البيئة والإدارة الآمنة للنفايات الخطرة .
هذه المبادئ والاتفاقيات موضحة أدناه ويجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في تخطيط إدارة النفايات الطبية الخطرة .

اتفاقية بازل (UNEP ، 1992) Basel Convention

تم التوقيع على اتفاقية بازل من قبل 100 دولة ، وتتعلق هذه الاتفاقية بعملية نقل النفايات الخطرة عبر الحدود كما تشمل النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية .
وقد وافقت الدول الموقعة على هذه الاتفاقية على ان يتم النقل الشرعي للنفايات الخطرة عبر الحدود من الدول التي لا تملك الإمكانيات او الخبرات اللازمة للتخلص السليم من النفايات الى دول لديها الإمكانيات والخبرات .
ويجب ان تحمل النفايات المنقولة ملصقا يحتوي كافة المعلومات التي تطلبها معايير الأمم المتحدة .

القوانين والتشريعات المتعلقة بإدارة النفايات الطبية

الاتفاقيات الدولية

مبدأ المتسبب في التلوث هو المسؤول :

مبدأ (من يلوث يدفع او المتسبب في التلوث هو المسؤول) ينص على ان أي منتج للنفايات مسؤول مباشر قانونيا واقتصاديا عن التخلص من النفايات التي ينتجها بشكل امن بيئيا وصحيا . ويحاول هذا المبدأ ان يقيم الدعوى ضد الجهات التي تسبب الضرر.

مبدأ الحاذير او توخي الحذر :

مبدأ (توخي الحذر) هو المبدأ الذي يحكم الصحة والسلامة في حالة توقع أي خطر مجهول ، يجب ان نفترض ان الخطر كبير . ويتم وضع الخطط الوقائية تبعا لذلك .

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 والقوانين الوطنية :



القانون رقم 4 لسنة 2009م بشأن الصحة العامة :

ينص القانون في
الفصل الثاني عشر
المكارة الصحية

مادة (36) بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة تقوم الوزارة بتحديد المكارة الصحية التي تؤثر سلباً على الصحة العامة أو تهدد صحة البيئة بأي وجه كان .

مادة (37) أ- يجب المحافظة على البيئة بعناصرها المختلفة، وذلك بعدم التسبب بأي من المكارة الصحية وأزالتها من قبل من تسبب بها ، أو كان مسئولاً عنها .

ب- على المنشآت الطبية والصحية الحكومية وغير الحكومية التخلص من النفايات الطبية بالطرق السليمة والأمنة ومن خلال سلطات الإدارة المحلية وفق الشروط والمعايير الدولية الخاصة بحماية البيئة وتحدد اللائحة تفاصيل ذلك .



التشريعات والقوانين الوطنية :



- ❑ **مادة (38) أ .** على الوزارة أو مكاتبها في أمانة العاصمة والمحافظات إرسال إشعار إلى الشخص المتسبب أو المسئول عن المكروهة الصحية تخطره فيها بوجوب إزالتها خلال المدة المحددة في الإشعار.
- ❑ **ب .** على الوزارة وبالتنسيق مع الجهات المعنية العمل على إزالة المكروهة الصحية بالطرق الإدارية على نفقة المتسبب بالمكروهة الصحية .
- ❑ **مادة (39)** تقوم الوزارة وبالتنسيق مع الجهات المعنية تحديد الشروط الفنية والضوابط الخاصة بما يلي :
- نقل المواد أو النفايات الخطرة أو تخزينها أو معالجتها أو التخلص منها.
 - تداول واستخدام مبيدات الآفات لأغراض الزراعة أو الصحة العامة.
 - جمع المياه العادمة ومياه الأمطار أو معالجتها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها.
- ❖ **القرار الوزاري (وزارة الصحة العامة والسكان) للعام 2018م :**
- بإنشاء إدارة النفايات الطبية ضمن الهيكل التنظيمي للوزارة وفروعها والهيئات والمؤسسات التابعة لها .



التشريعات والقوانين الوطنية :



- هناك العديد من القوانين والأنظمة الذي تحكم إدارة النفايات الصلبة في اليمن:
- القانون رقم **26 لسنة 1995م** : قانون حماية البيئة : يعرف النفايات والنفايات الخطرة والتعامل مع النفايات الخطرة ، والأنشطة البيئية الضارة بما في ذلك جرائم التلوث .
 - القانون رقم **20 لسنة 1999م** : تأسيس صندوق تنظيف وتطوير المدينة والتعديلات التالية : جمع وإدارة الإيرادات لتقديم خدمة إدارة النفايات الصلبة .
 - القانون رقم **39 لعام 1999م** المعروف باسم قانون النظافة العامة : يحدد الأدوار والمسؤوليات ، وطرق التعامل مع أنواع مختلفة من النفايات .
 - المرسوم الجمهوري لعام **2004م** بشأن الهيئة العامة لحماية البيئة .

تصنيف نفايات الرعاية الصحية ومصادرها





نفايات الرعاية الصحية تشمل:



نفايات الرعاية الصحية تشمل:

75-90% نفايات عامة (نفايات غير خطيرة)

(شبيهة بالنفايات المنزلية)

10-25% نفايات خطيرة (معدية سامة، الخ)

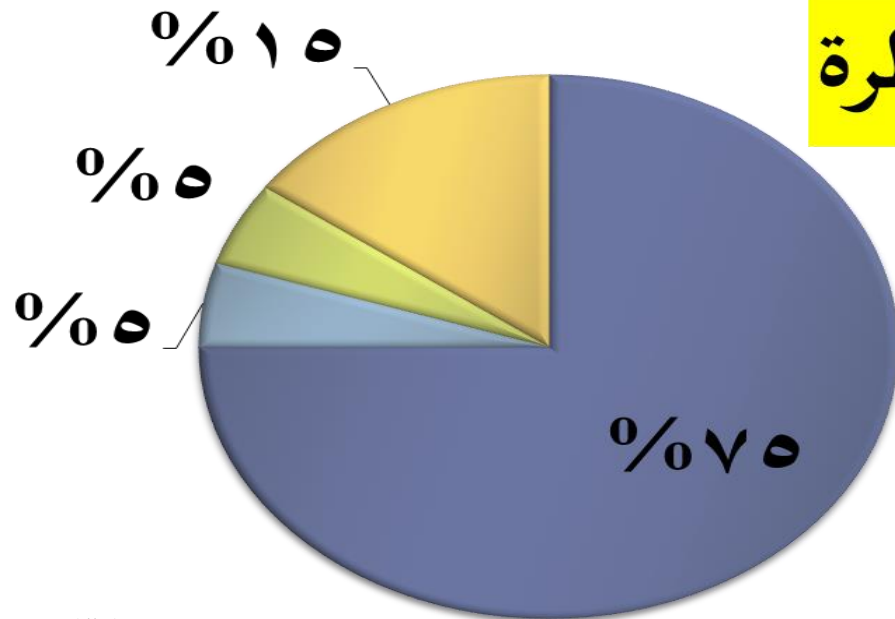


مكونات النفايات الطبية:

▶ تتكون النفايات الطبية الى مكونين ، هما :

(١) **نفايات طبية خطيرة** : هي النفايات التي تنتج من مصادر ملوثة او محتمل تلوثها بالعوامل المعدية او الكيميائية او المشعة وتشكل النسبة الأقل من اجمالي النفايات الطبية **10-25 %** من النفايات الطبية اذ انها تشكل خطرا على الفرد والمجتمع والبيئة اثناء جمعها او تخزينها او نقلها أو التخلص منه.

النفايات الخطرة



- المخلفات الطبية المعدية
- المخلفات الطبية للمواد المشعة
- المخلفات الطبية الحادة
- المخلفات الطبية الكيميائية

مكونات النفايات الطبية:

٢) النفايات الطبية الغير الخطرة (النفايات العامة) :

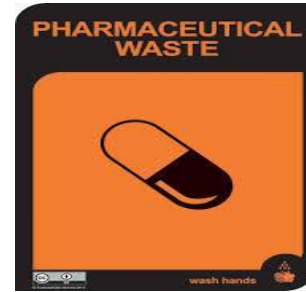
► هي جميع النفايات التي تشمل على مواد كالتى توجد في النفايات البلدية وتنتج هذه النفايات من الأقسام الإدارية ومن اعمال النظافة العامة داخل المنشآت الصحية وتشكل الجزء الأكبر من اجمالي النفايات الطبية **75-90 %** من النفايات الطبية ويعامل هذا النوع معاملة النفايات البلدية .

نفايات غير خطرة





تصنيف نفايات الرعاية الصحية:



نفايات
طبية
غير خطيرة

نفايات
مشعة

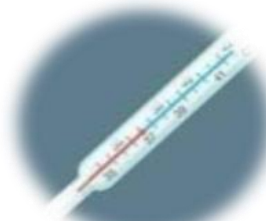
نفايات
كيميائية

نفايات
صيدلانية

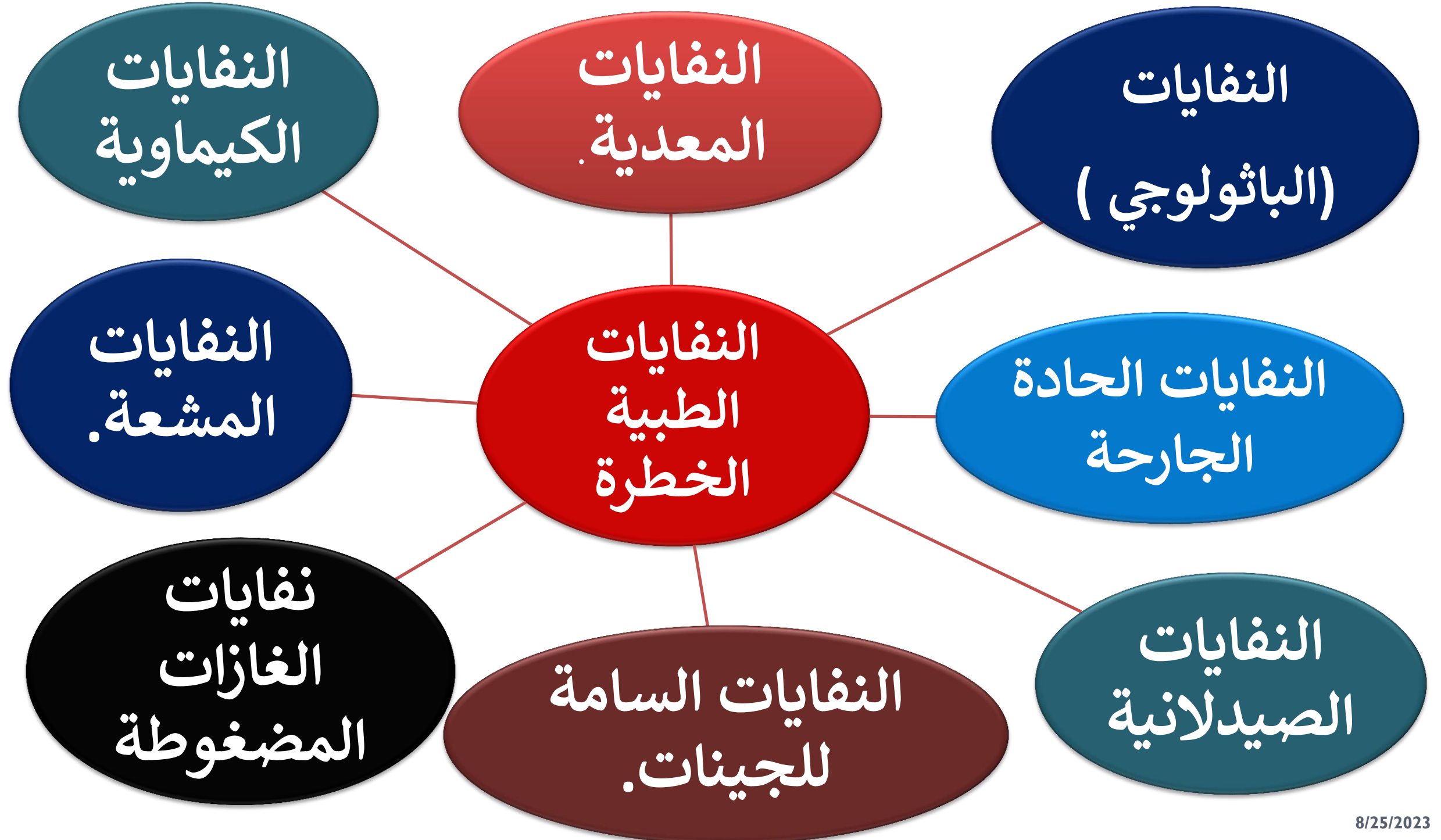
نفايات
حادة

نفايات باثولوجي
شديدة العدوى

نفايات
معدية



تصنيف النفايات الطبية الخطرة



نظام التصنيف الموحد للنفايات الطبية - العلامات التحذيرية :

النفايات الطبية المعدية



النفايات المشعة



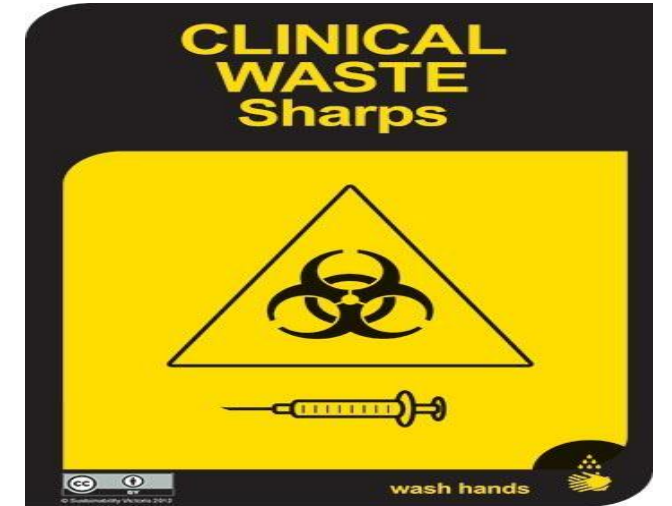
الاعضاء والانسجة البشرية



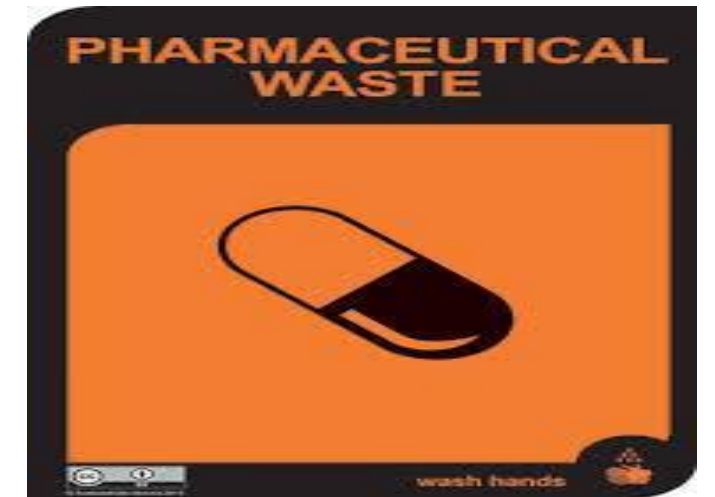
النفايات الطبية للأدوية السامة Cytotoxic waste



النفايات الحادة



النفايات الصيدلانية



تصنيف النفايات الطبية الخطرة

١. **النفايات المعدية** : عبارة عن كافة أنواع النفايات التي تحتوى على كائنات دقيقة ممرضة (مسببة للأمراض) وهي على سبيل المثال النفايات التي تحتوى على **الدم أو الإفرازات** التي تنتج خلال رعاية المرضى

- المنتجات والمستلزمات المستهلكة (مثل أنابيب الاختبار ، الأكياس ، الأكواب ، القفازات ، ... الخ) الملوثة بالدم أو الإفرازات المنتجة (المتولدة) من رعاية وعلاج المرضى أو أثناء تشخيص الأمراض .



تصنيف النفايات الطبية الخطرة

٢. النفايات شديدة العدوى :

عبارة عن كافة أنواع النفايات التي تنتج عن فصل أو بتر أو قطع أحد أعضاء الجسم مثل : المشيمة ، بقايا الأنسجة ، أعضاء من الجسم ، الأسنان ، الأطراف أو أجزاء منها.



تصنيف النفايات الطبية الخطرة

٣. النفايات الحادة (الجارحة او الواخزه) :

تشمل رؤوس الابر والمحاقن وأدوات التشريح والأدوات الجراحية والمشارط والشفرات والسكاكين والزجاج المكسور وأدوات التثبيت بالغرس .
تصنف النفايات الحادة **كنفايات عالية الخطورة** (وذلك لقدرتها على اختراق الجلد وأحيانا اختراق العضلات) سواء كانت ملوثة او غير ملوثة .
ان اختراق الأدوات الحادة للجلد والعضلات او قطع الاوعية الدموية يعد خطرا شديدا حتى لو كانت الأداة الحادة غير ملوثة.



تصنيف النفايات الطبية الخطرة

٤. النفايات الصيدلانية :

تشمل بقايا الادوية في العبوات والأدوية منتهية الصلاحية والأدوية المنسكبة والمنتجات الصيدلانية الملوثة والامصال واللقاحات التي لم تعد ضرورية والعبوات التي تحتوي بقايا ادوية والاقنعة والقفازات وانايب التوصيل التي استخدمت في الاعمال الصيدلانية .



تصنيف النفايات الطبية الخطرة

٥. النفايات السامة للجينات :

نفايات شديدة الخطورة وتقسم من حيث تأثيرها على الجينات الى :

■ نفايات مسرطنة

■ نفايات ماسخة

■ نفايات مطفرة



وهي تسبب المشاكل داخل المنشآت الصحية حتى بعد التخلص منها حيث يمكن ان تلوث عناصر البيئة ومن ثم تهدد الصحة العامة . توجد النفايات السامة للجينات في بقايا عبوات المركبات الصيدلانية التي تحويها او الكميات الفائضة او المرتجعة أو المنتهية الصلاحية ، وفي الأدوات التي استخدمت في المعالجة (المحاقن والابر ، الخ ...) ، وفي قيء وبول وبراز المرضى المعالجين بهذه المركبات لاسيما مرضى السرطان أو الذين يتناولونها كعوامل تثبيط المناعة عند زراعة الأعضاء او في معالجة بعض الامراض المناعية .

يجب الانتباه الى ان مفرزات اجسام المرضى المعالجين بهذه الادوية تعد سامة للجينات لمدة لا تقل عن 24 ساعة وقد تستمر هذه السمية أسبوعا بعد المعالجة في بعض الأحيان .

تصنيف النفايات الطبية الخطرة

٦. النفايات الكيميائية :

- يمكن للنفايات الكيميائية ان تكون على ثلاثة اشكال (صلبة ، سائلة ، غازية)
- تنجم النفايات الكيميائية الخطرة عن المواد المستخدمة في الاعمال التشخيصية وإجراءات التطهير والتعقيم والمعالجة .
- **تحدد خطورة النفايات الكيميائية بوحدة أو أكثر من الصفات التالية :**
- **أكالة :** مثل الأحماض القواعد المركزة سريعة الاشتعال .
- **سريعة التفاعل (قابلة للانفجار او سريعة التفاعل مع الماء أو حساسة للصدمات) .**
- **سامة للجينات .**



تصنيف النفايات الطبية الخطرة



٧. العبوات المضغوطة :

تستخدم في الرعاية الصحية أنواع كثيرة من الغازات من أهمها :

▶ الغازات المخدرة :

ومنها أكسيد النيتروز ، الهيدروكربونات المهلجنة المتطايرة مثل الهالوثان والايذوفلوران و الأنفلورين .
تستخدم هذه الغازات في كثير من الأقسام والاعمال الخاصة بالرعاية الصحية مثل العمليات الجراحية وعمليات الولادة وعمليات الإسعاف وممارسات طب الاسنان والخ .

▶ أكسيد الاثيلين :

يستعمل في تعقيم المعدات الجراحية والأدوات الطبية وغرف العمليات أحيانا وأماكن التخزين المركزية.

الهواء المضغوط : يستخدم غالبا في اعمال المختبر والتنفس الصناعي ومعدات الصيانة الخ .

تحتاج عبوات الغازات المضغوطة الى تعامل سليم بغض النظر عن نوعها حيث ان تعرض العبوات للحرارة او الثقب قد يؤدي الى انفجارها مع ما يترتب على ذلك من اذى صحي .

تصنيف النفايات الطبية الفطرية



٨. النفايات المشعة :

هي تلك النفايات التي لها نشاط اشعاعي تؤثر على تركيب الخلية .

لا يستطيع الانسان ان يميز الاشعاعات بواسطة حواسه الا إذا أدت الى ظهور احمرار او حروق في المنطقة المتعرضة من الجلد .

غالبا ما تؤدي النفايات المشعة الناجمة عن اعمال الرعاية الصحية الى اعراض واضرار بسبب التعرض المستمر او المتكرر لهذه النفايات اثناء التعامل معها وتخزينها أو التخلص منها .

اهم الاشعاعات المستخدمة في الرعاية الصحية هي :

❖ **الاشعة السينية :** تنبعث من انايب الاشعة السينية عند تشغيل معدات التوليد الاشعاعي فقط ، وتتوقف بانتهاء التشغيل .

❖ **اشعة جاما :** وهي اشعاعات كهرومغناطيسية ولكن موجاتها أقصر من اشعة اكس وقدرتها على الاختراق عالية وتحتاج الى استخدام الدروع الرصاصية او المصنوعة من الخرسانة السميكة للحماية منها .

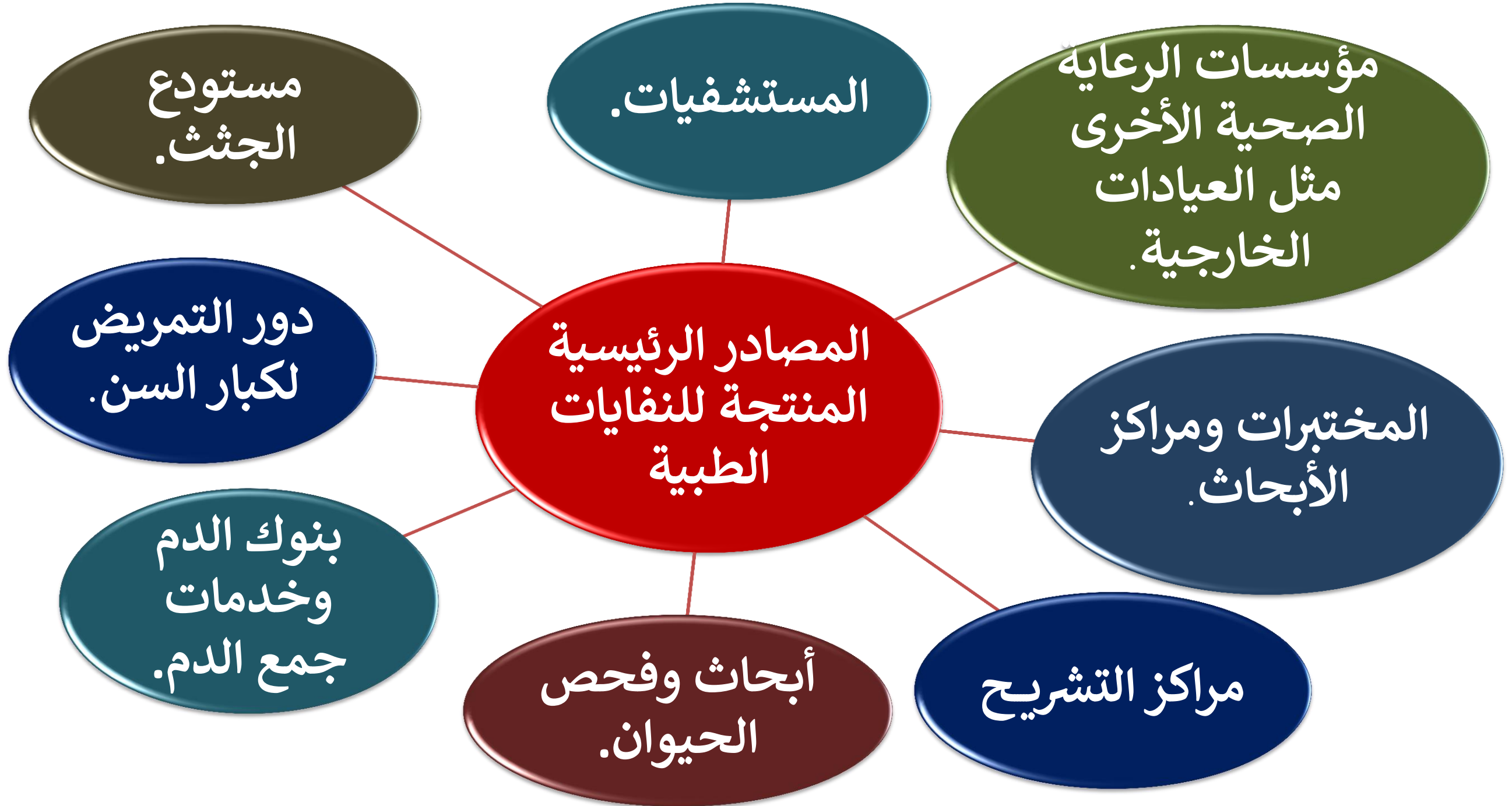
❖ **دقائق الفا :** جسيمات موجبة الشحنة وتشمل البروتونات مع النيوترونات قدرتها

على الاختراق ضئيلة ولكنها تشكل خطرا على الانسان .

❖ **دقائق بيتا :** الكثرونات سالبة الشحنة تستطيع ان تغير تركيب البروتينات داخل الخلايا من خلال عملية تأيينها.



المصادر الرئيسية المنتجة للنفايات الطبية



المصادر الثانوية المنتجة للنفايات الطبية



خطوات ادارة النفايات الطبية بالمرافق الصحية (التقليل ، الفرز ، الجمع ، التخزين ، النقل ، المعالجة والتخلص) .



+



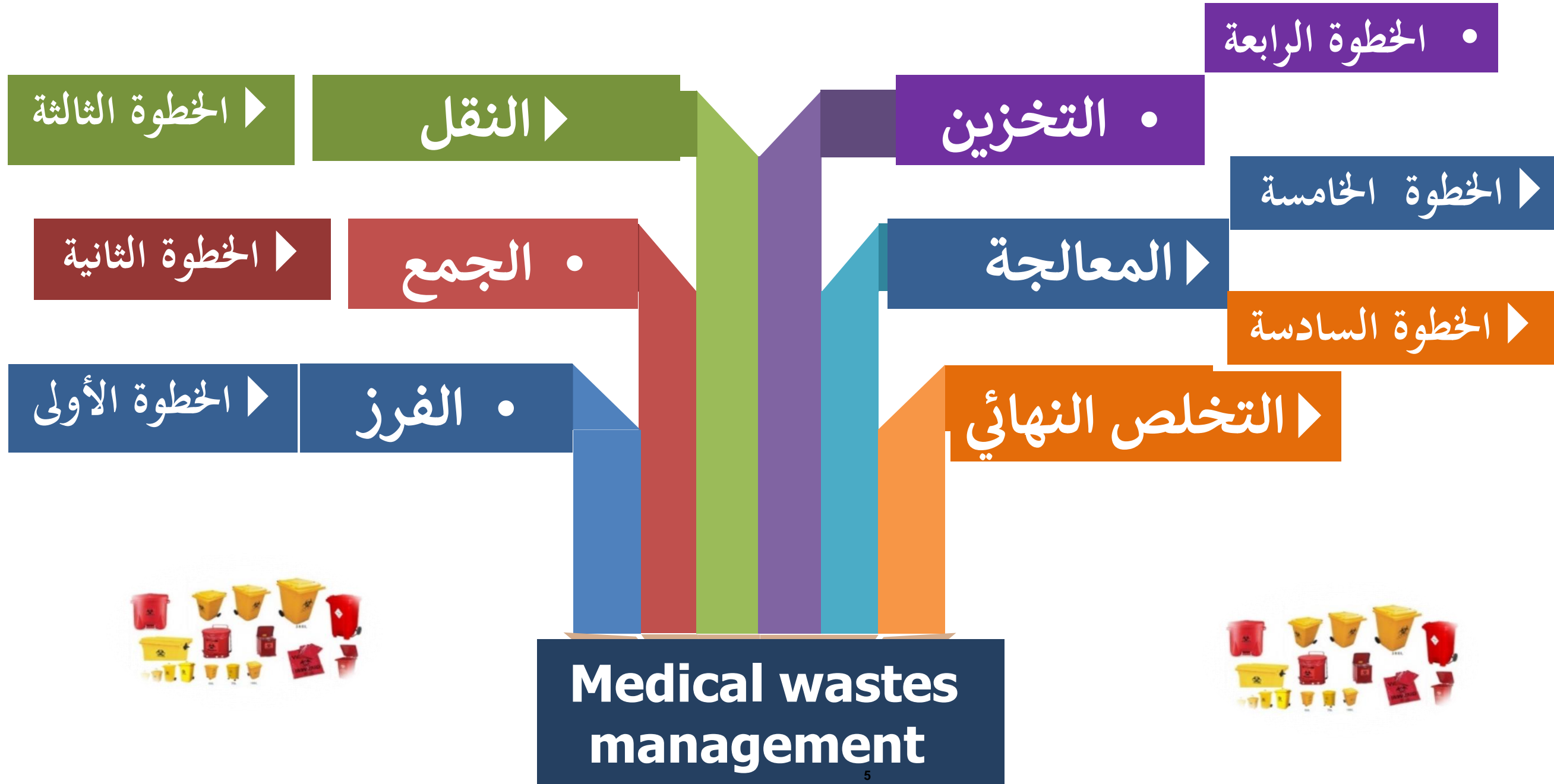
خيارات المعالجة والتخلص الآمن:



اليوم
(2)



خطوات إدارة نفايات الرعاية الصحية



Waste Management Process



Safe treatment of waste generated during care activities is the responsibility of all staff

Reuse

إعادة الاستخدام

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

Waste minimization

التقليل من إنتاج النفايات

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

إدارة وإجراءات التحكم على مستوى المرفق الصحي

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

التخفيض في المصدر Source reduction

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

ادارة مستودعات الكيماويات والمنتجات الصيدلانية

اعادة تدوير النفايات

- ولإعادة تدوير النفايات العديد من الفوائد :
- تحمي الموارد الطبيعية.
- تقلص النفايات.
- تُوجد فرص عمل جديدة.

- 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.

الاحتياجات الأساسية للتعامل مع النفايات الطبية .

▶ الأكياس اللازمة لتصنيف وجمع النفايات مع وسيلة لغلاقها بإحكام .



▶ عبوات جمع الابر والادوات الحادة .

▶ حاويات للمواد الكيماوية أو للنفايات الطبية.

▶ تروليات مزودة بحامل أو رف خاص لفصل وجمع النفايات بأنواعها أثناء تقديم الخدمة التمريضية في اقسام وغرف المرافق الصحية، ويتعين تخزينها عقب ذلك بعيدا عن المرضى أو الزوار .

▶ عربات نقل (تروليات) لجمع وتحميل أكياس و سلالات وحاويات النفايات من مختلف الأقسام ونقلها إلى وحدة التخزين قبل المعالجة أو تمهيدا لنقلها إلى خارج المرفق.



▶ غرفة تخزين مؤقت بكل قسم بالمرفق.

▶ الأكياس اللازمة لتصنيف وجمع النفايات مع وسيلة لغلاقها بإحكام.



الرمز اللوني الوطني للأكياس

الأصفر - للنفايات
المُعديّة

الأحمر - للنفايات
شديدة العُدوى

البنّي - للنفايات
الكيميائية
والصيدلانية

الأسود - للنفايات
العامة

الخطوة الأولى: فرز النفايات

١. يعتبر فرز النفايات عند مصادر تولدها هو أول خطوة لتداول النفايات. وهذا النشاط يعتبر بداية الإدارة السليمة بيئياً وصحياً، **والآمنة** مهنياً لنفايات المرافق الصحية. وأساس التقليل من النفايات .



٢. جوهر فعالية تدبير النفايات .

٣. تحسين حماية الصحة العامة .

٤. تنفيذ حسب المتطلبات الخاصة لخيارات المعالجة والتخلص.



٥. تنفيذ من قبل منتج النفايات .

٦. يجب تجنب طريقة الفرز على مستوى **القطر**.

٧. الاستمرار بطريقة الفرز ذاتها من نقطة الإنتاج

وحتى مرحلة التخلص.



نفايات حادة



نفايات
معدية



نفايات شديدة العدوى



نفايات
عادية





فرز النفايات الطبية



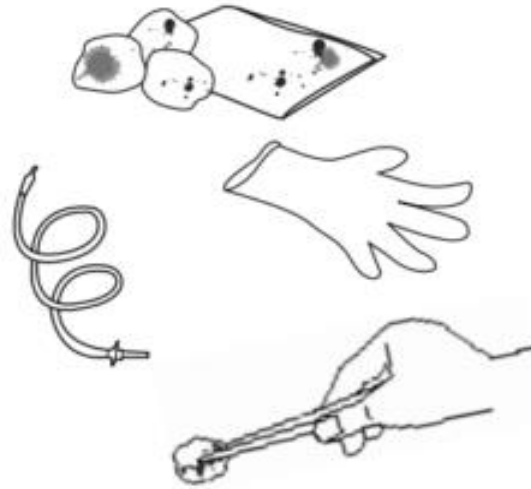
Non-Infectious Waste

- Paper/Packaging material
- Food



Infectious Waste

- Gauze/Dressing
- Blood/IV fluid lines
- Gloves



Highly Infectious Waste

Anatomical waste

- Teeth
- Placenta

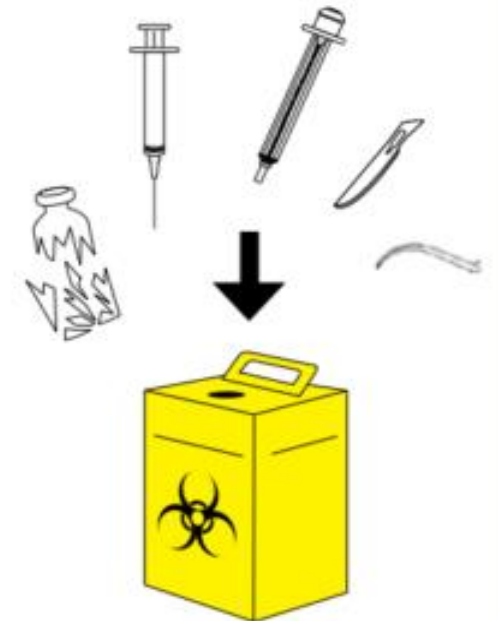
Pathological waste

- Sputum container
- Test tubes containing specimens

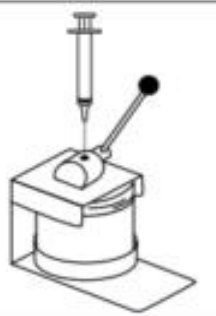


Sharps Waste

- Infusion sets
- Retractable
- Broken slides
- Scalpels
- Broken vial
- Blades
- Broken ampules
- Needles
- Lancet



If using a
needle
remover



Do not correct mistakes:

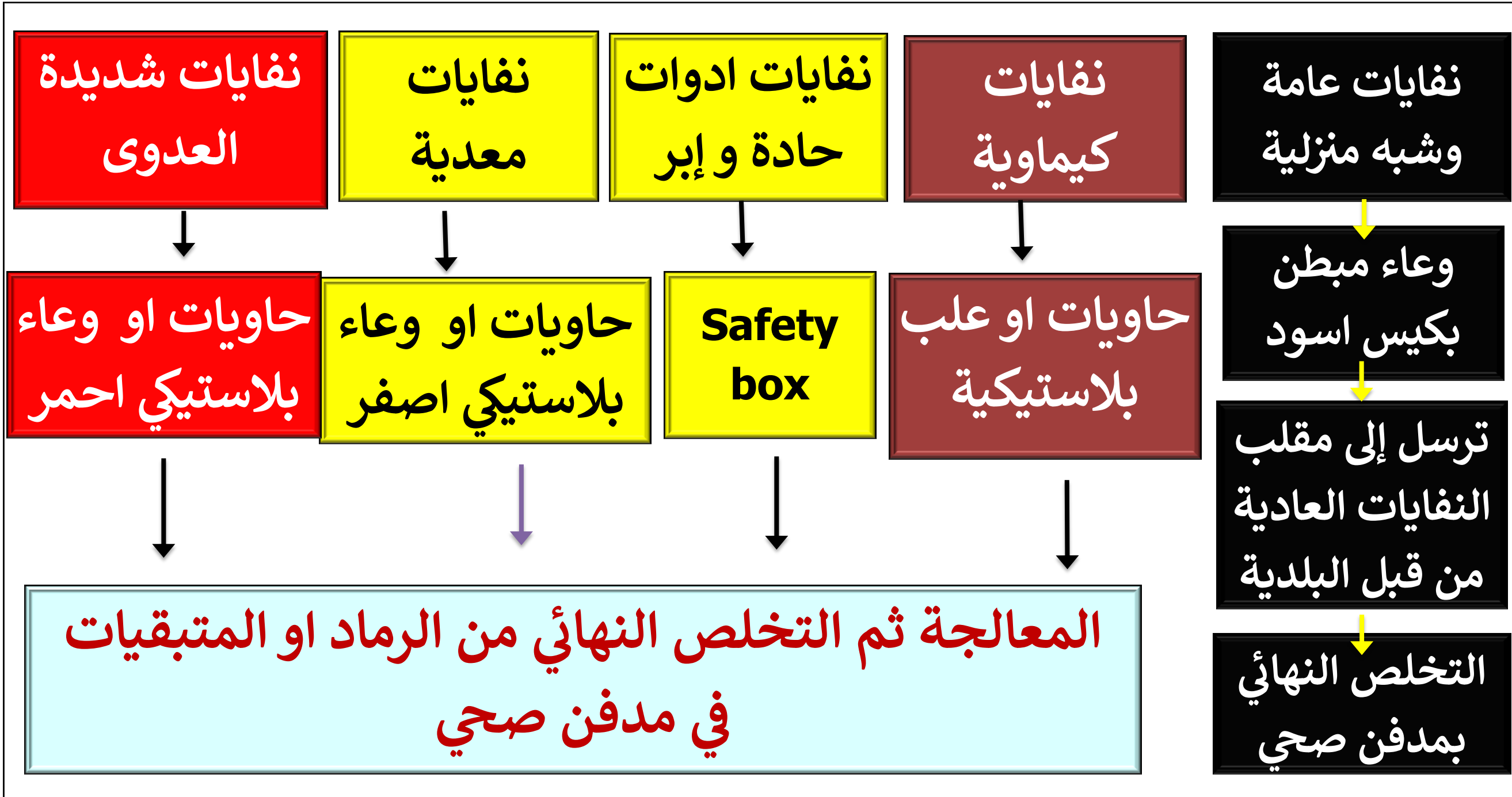
if non-hazardous material has been placed in a container for wastes entailing the risk of contamination, that waste must now be considered hazardous (precautionary principle).

لا تحاول تصحيح الخطاء

**إذا وضعت نفايات غير خطيرة/ ملوثة في احدى سلالات النفايات
الخطرة، فيجب اعتبارها نفايات خطيرة**

(مبدأ توخي الحذر).

مبادئ فصل (فرن) وجمع مختلف أصناف النفايات داخل غرف المرضى :



الخطوة الثانية : جمع النفايات الطبية:

جمع النفايات :



- تتم عملية جمع النفايات باستخدام حاويات ذات حجم كبير مخصصة لكل نوع.
- من المفيد إجراء مراجعة بصرية لمحتويات الأكياس وأواني جمع النفايات.
- من الضروري كتابة بيانات محددة على بطاقة يتم لصقها على أكياس وعلب النفايات قبل نقلها إلى التخزين المؤقت.



ينبغي ان تتضمن مرحلة الجمع ما يلي:

- جدولة بالأشخاص المسؤولين عن الجمع
- جدول الجمع .
- طريق النقل الداخلي.
- طرق غسيل عربات النقل وتطهيرها.
- استخدام منطقة التخزين وصيانتها.

يجب تحديد المدة الزمنية التي يمكن ان تبقى فيها النفايات الطبية مخزنة . (وهذا يجب ان يكون ملصقا ك اعلان) . النفايات التي يتم تخزينها في (ثلاجات) يجب الا يتم تخزينها لمدة اكثر من **72** ساعة

جمع النفايات الطبية من الأقسام الطبية بطريقة آمنة:



نفايات طبية معدية



نفايات طبية باثولوجية
(شديدة العدوى)



نفايات عامة



نفايات طبية
كيميائية وصيدلانية



جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة:

طريقة التعامل السليم في حالة جمع النفايات الطبية من الأقسام العلاجية أمر مهم جداً: ففي تلك المرحلة تحدث أكثر المشاكل (الحوادث والإصابات بوخز الإبر وتناثر الدماء وانسكابات سوائل المرضى المعدية) لهذا يجب تدريب العاملين في نقل النفايات الطبية على طريقة التعامل السليم.

١. المناولة والتعامل مع النفايات (Waste Handling)

• يجب أن تكون إجراءات وطرق المناولة والتعامل مع النفايات الطبية جزء من خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية، والتي تتطلب توفير ملابس الوقاية الشخصية للعاملين وتتطلب مرونة بالجسم .

• **ملابس الوقاية الشخصية مثل :** الكمامات (ماسك تنفسي 3m) ، النظارات الواقية للعين او واقي الوجه ، قفازات ثقيلة شديدة التحمل ، غطاء الرأس ، افروال (بدلة كامل) يغطي الجسم وحاء بلاستيكي قوي.



اتبع الممارسات الجيدة والأمانة أثناء التعامل وجمع النفايات الطبية



لا تمتلئ الأكياس والحاويات لأكثر من ثلاثة أرباع حجمها



يجب أن تكون النفايات معبأة داخل الحاويات أو الأكياس



لا تضغط أو تكبس



تمسك
من الجزء العلوي



لا تضم إلى الجسم

لا تمسك من الأسفل

جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة

٢. بعض الاعتبارات يجب الأخذ بها عند وضع جدول زمني لجمع النفايات الطبية :

على مسئول إدارة النفايات الطبية تنظيم فترات جمع النفايات الطبية من الأقسام مع مراعاة نمط إنتاج النفايات في الأقسام خلال النهار، أمثلة:

. الأقسام الطبية : يبدأ الروتين الصباحي مع تغيير الضمادات - وجمع النفايات المعدية في الصباح لمنع تراكم الضمادات المتسخة.

. في المرافق الصحية وخلال ساعات الزيارة - جمع النفايات العامة والقابلة لإعادة التدوير بعد مغادرة الزوار.

. جمع النفايات المعدية من صالة العمليات الجراحية وفقا للجدول الزمني للعمليات.

٣. حاويات النفايات المعدية (Infectious Waste Containers)

الحاويات المثالية لنفايات المعدية هي : حاويات بها أغطية ثابتة إلى حين رفعها لوضع النفايات ، أو الحاويات التي بها دواسة لفتح الأغطية ، حاويات تحتوي على أكياس خاصة بعلامات تحذيرية ملونة داخلها.

ويجب نقل النفايات من منطقة التخزين المؤقت إلى (منطقة التخزين المركزية) في المرفق.

• يجب أن تكون الأكياس والحاويات عليها العلامات التحذيرية ومعلومات مثل **التاريخ ونوع النفايات ونقطة أنتاج** تلك النفايات بحيث يمكن تتبعها بشكل صحيح وبسهولة من خلال التخلص منها.

• نقل الكيس **بهدهوء** وعدم ضغط وهز الكيس بقوة لأن ذلك سيسبب في تناثر السوائل وأطلاق الهباء (**aerosols**) الملوثة منها.



جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة

٤. إغلاق الكيس بإحكام (Proper Bag Closure)

- ينبغي أن يغلق العاملين الأكياس بإحكام عندما تمتلئ حوالي $\frac{3}{4}$ الكمية. ولا ينبغي إغلاق الأكياس بواسطة التدبيس لأن ذلك سيسبب في تمزق الكيس او يجعل فيها ثقب.



لا تمتلئ الاكياس والحاويات لأكثر من ثلاثة أرباع حجمها

- يمكن استخدام الروابط البلاستيكية أو الخيوط لغلق الأكياس.

- الأكياس الصغيرة يمكن ربطها عن طريق ربط العنق.

- قد تتطلب الأكياس الثقيلة روابط بلاستيكية من نوع القفل الذاتي.



٥. استبدال وإزالة الأكياس (Bag Removal and Replacement)

- يجب أن يتم استبدال أكياس أو حاويات النفايات فوراً بأخرى جديدة من نفس السوح.
- ينبغي أن يكون التزويد بالأكياس الجديدة أو الحاويات متاح بسهولة في جميع المواقع حيث يتم إنتاج النفايات.

جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة

٦. جمع النفايات الحادة (Collection of Sharps)

- يجب أن تغلق صناديق و حاويات نفايات الادوات الحادة وأن لا تمتلئ عن $\frac{3}{4}$ الكمية.
- تعبئة الحاويات يزيد من خطر إصابات **الوخز** بإبر الحقن.
- إذا كان جمع النفايات الحادة في صناديق كرتون مقوى تأكد عند رفعها وإزالتها خلوها من إبر **بارزة** في جوانبها.
- ينبغي أستخدم القفازات **الثقيلة** عند التعامل مع حاويات الأدوات الحادة.

٧. جمع النفايات الكيميائية (Chemical Waste Collection)

- يجب عدم خلط أو صرف النفايات الكيميائية عبر مياه الصرف الصحي بل يجب أن تخزن في حاويات قوية مانعة للتسرب إلى حين التخلص منها بالطرق السليمة.
- **جميع المواد الكيميائية ينبغي أن توضع عليها علامات ومعلومات بشكل واضح يشمل:**
 - ✓ نوع النفايات.
 - ✓ اسم المواد الكيميائية الرئيسية.
 - ✓ كتابة علامات الخطر الضرورية مثل مادة **سامة** أو **حارقة** أو **متفجرة** أو **قابلة للاشتعال** وغيرها.



جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة

٨. جمع النفايات الصيدلانية (Pharmaceutical Waste Collection)

• الأدوية الغير المستخدمة يجب أن **تعاد** إلى الصيدلية لإرجاعه إلى الشركات المصنعة أو الجهة المتخصصة لمعالجة النفايات الخطرة.

• النفايات الملوثة بالمخلفات الصيدلانية يجب رفعها مباشرة إلى منطقة التجميع.

• يجب حفظ النفايات الصيدلانية في عبواتها الأصلية للمساعدة في تحديد

ومنع تفاعل المواد الكيميائية.



٩. جمع النفايات المشعة (Radioactive Waste Collection)

• ينبغي جمع ومعالجة النفايات **المشعة** من قبل متخصصين في هذا النوع من الخدمات.

• خلاف ذلك، قد يتم تخزين النفايات في مستودعات واقية من الإشعاع

(مغطى بألواح رصاص مانعة للتسرب مع اسم ونوع الإشعاع وتاريخ إيداعه)



حيث يمكن أن تتحلل بشكل طبيعي.

جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة



Do Not Overfill



١٠. كيفية التعامل مع تسرب الأكياس أو الحاويات

• يجب وضع الأكياس أو الحاويات التي بها تسرب في أكياس ثانية أو حاويات أخرى. من نفس النوع واللون والتسمية.

١١. كيفية التعامل مع الأكياس التي تمتلئ بالنفايات.

• لا تحاول بأي حال من الأحوال نقل أجزاء من النفايات من الكيس الممتلئ إلى كيس أو حاوية أخرى.

• ستحتاج إلى عاملين يرتدون ملابس الوقاية الشخصية.

أحد العمال **يمسك** بكيس أكبر من نفس النوع والعامل الثاني يقوم **بوضع** الكيس المملوء في ذلك الكيس بعناية فائقة حتى لا يتسبب في تسرب وسقوط النفايات ، وهذا ينطبق أيضا على الحاويات..

• يتم وضع **علامة** على الكيس الجديد إذا لم يكن مخصص لهذا النوع من النفايات ،

ثم يتم تنظيف التسرب بطريقة سليمة.

• يجب الإبلاغ عن الكيس المملوء إلى مسؤول النفايات الطبية بالمرفق.



جمع النفايات الطبية من الأقسام بطريقة آمنة



١٣. كيفية التعامل مع حاويات النفايات الحادة الممتلئة جدا .

How to Handle an Overfilled Sharps Container)

➤ لا تحاول نقل أجزاء من النفايات الحادة إلى حاوية أخرى.

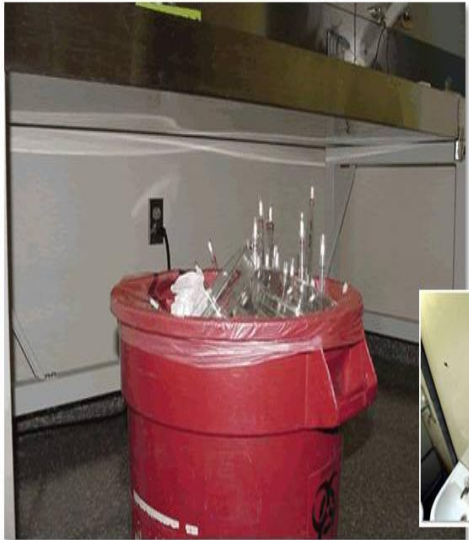
➤ استخدام قفازات طويلة ثقيلة تحمي الذراع .

➤ ضع بعناية الحاوية في وعاء ثانوي كبير مقاوم للثقوب او صندوق (كرتون من الورق المقوى أو صندوق بلاستيك)

➤ ضع علامة خاصة على الحاوية الخارجية إذا لم يكن بها علامات تحذير

واتبع إجراءات التنظيف إذا كان هناك تسرب.

➤ التبليغ عن الحاوية المملوءة إلى مسؤول النفايات الطبية بالمرفق.





الخطوة الثالثة : نقل النفايات



- نقل الحمولة من أماكن تولدها إلى المخزن الوسيط.
- نقل محتويات المخزن الوسيط من أنواع النفايات المختلفة إلى محطة المعالجة.





الخطوة الثالثة : نقل النفايات Transport :



- يجب تحديد مواعيد و مسارات لنقل النفايات.
- ينبغي لطاقم الخدمات الناقل للنفايات ارتداء الملابس الواقية .
- تنقل النفايات العادية منفصلة عن النفايات الخطرة الى اماكن التجميع او المخزن المركزي في حاويات مختلفة و بالترميز اللوني المحدد و العلامات المحددة لنوع النفايات.
- النفايات المعدية يمكن نقلها مع النفايات الحادة لكن لا ينبغي نقلها مع النفايات الضارة الاخرى .
- لا يفضل استخدام المزالق لنقل النفايات لمخاطر انتشار الميكروبات في الهواء.
- تنقل النفايات في تروليات ذات عجل مخصصة للنفايات فقط و لا ينبغي حملها و نقلها باليد خاصة النفايات الخطرة و الحادة نظرا لمخاطر التعرض للحوادث .
- يجب توفير تروليات نقل احتياطية للاستخدام اذا حدث كسر او صيانة للتروليات الاساسية.
- ينبغي ان تنظف و تطهر ,التروليات بعد كل وردية او يوميا .
- في نهاية النقل يجب ان تكون الاكياس سليمة و مغلقة و في مكانها المحدد .



الخطوة الرابعة : التخزين المؤقت للنفايات:

- ❖ تحديد غرف لتخزين النفايات الخطرة توضع عليها علامات تحذير واضحة ، وتتوفر بها شروط الأمان التي تحول دون حدوث أية أضرار عامة أو لمن يتعرض لها من الأفراد.
- ❖ تخزين النفايات الخطرة في حاويات خاصة مصنوعة من مادة صماء وخالية من الثقوب، لا تتسرب منها السوائل ، ومزودة بغطاء محكم وتناسب سعتها مع كمية النفايات الخطرة أو حسب أصول تخزين تلك النفايات طبقا لنوعيتها.
- ❖ توضع علامة واضحة على حاويات تخزين النفايات الخطرة تشير إلى محتوياتها كما تشير إلى **الأخطار** التي قد تنجم عن التعامل معها بطريقة غير مناسبة.
- ❖ يوضع برنامج زمني لتجميع النفايات الخطرة بحيث لا تترك فترة طويلة في حاويات التخزين.
- ❖ يلزم توفير عدد كاف من حاويات التخزين ، مع مراعاة غسلها بعد كل استعمال وعدم وضعها في الأماكن المفتوحة.



فترات تخزين النفايات الطبية في المرافق الصحية

فترات تخزين النفايات الطبية

الطقس المعتدل	الطقس الدافئ
(٤٨) ساعة شتاء	(٢٤) ساعة في الفصول الباردة
(٢٤) ساعة صيفاً	(١٢) ساعة في الفصول الحارة



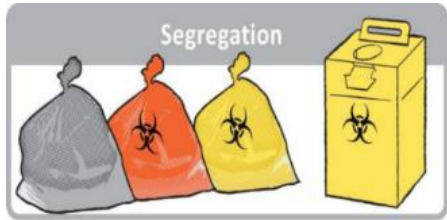
اشتراطات عامة لإنشاء مخزن النفايات الطبية :

- ❖ توفير موقع خاص للتخزين داخل المرفق الصحي.
- ❖ ان يكون موقع التخزين سهل الوصول اليه لغرض التخزين و النقل و التنظيف و يمنع الدخول اليه لغير المصرح لهم.
- ❖ أن يكون موقع التخزين في مبنى محكم الغلق و مزود بما يمنع تسرب المياه و الأمطار و الرياح و دخول القوارض و الحشرات و الطيور و الحيوانات الضالة و ارضيه صلبه تتحمل الغسيل و بها صرف صحي و مزود بمصدر للمياه.
- ❖ أن يزود موقع التخزين بأجهزة تكييف (15-18 درجة)
- ❖ أن لا تزيد فترة تخزين نفايات المرافق الصحية الخطرة على (12-24) ساعة.
- ❖ أن يكون موقع التخزين بعيدا عن مخازن الأطعمة و المطابخ و أماكن إعداد الطعام و يكون بعيد عن أماكن رعاية المرضى.
- ❖ تنظيف المخزن بصفة مستمرة على الأقل مرة أسبوعيا. او عند الضرورة.
- ❖ توافر حقيبة الانسكاب و ادوات الوقاية للاستخدام في حالة الطوارئ لاحتواء انسكابات النفايات.
- ❖ أن يكون موقع التخزين مزود بأدوات السلامة و الحماية ضد الحريق.
- ❖ يتم الاحتفاظ بسجلات واضحة عن المخلفات المخزونة و تواريخ معالجتها و التخلص منها.
- ❖ وجود سياسة مكتوبة بخطط طوارئ التعامل مع الإنسكابات.
- ❖ وجود خطة لمراقبة و مراجعة المخزن اسبوعيا.



ترميز الأكياس والحاويات بالألوان :

المحافظة على رمز اللون نفسه خلال مراحل ادارة النفايات حتى التخلص النهائي منها : يساعد هذا على :



❖ منع العبث بالنفايات .

❖ يسهل عملية وضع النفايات الطبية في مكانها الصحيح اثناء نقلها وتخزينها والتخلص منها.

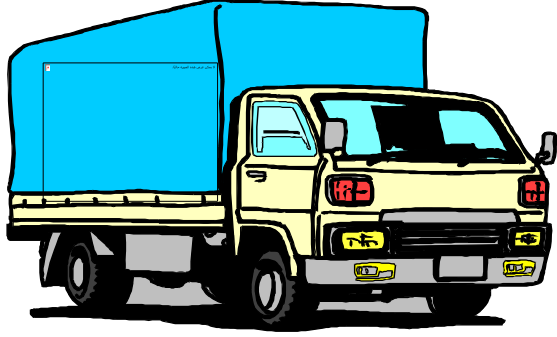


❖ منع المزج العرضي لأنواع النفايات الطبية .

❖ يعطي تصورا محددًا لمخاطر النفايات الطبية المتواجدة في الحاوية.

الخطوة الخامسة : النقل لخارج الموقع

النقل لخارج الموقع



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

تصميم شاحنات النقل لخارج الموقع الشاحنات المخصصة

- حجم ملائم بارتفاع 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 تحمل على الشاحنة
- تستخدم للتخزين وتستبدل عند الامتلاء

ملصق تعريف النفايات

- ✓ تاريخ التعبئة.....
- ✓ موقع التعبئة (القسم، الجناح ، اسم المستشفى)
-
- ✓ كمية النفايات
- ✓ فئة النفايات.....
- ✓ نهاية طريق النفايات
- ✓ إشارة النفايات الحيوية ونوعية النفايات للنقل خارج الموقع

الخطوة السادسة : المعالجة والتخلص من النفايات :

المعالجة : Treatment

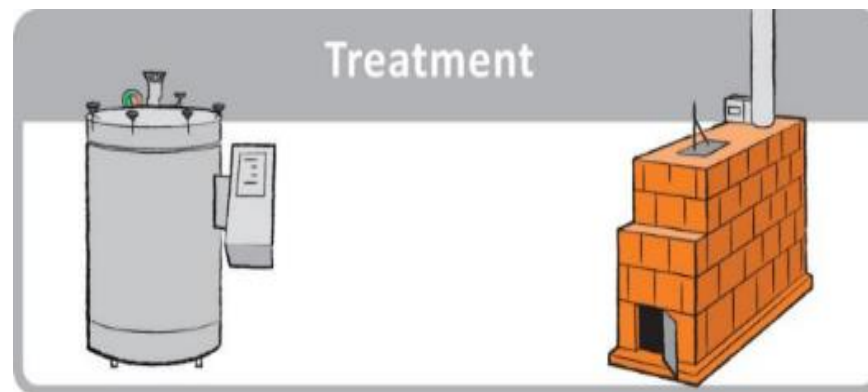
□ معالجة النفايات هي الطرق التي تمكنا من تغيير ميزات وخواص المواد الخطيرة لجعلها غير خطيرة أو أقل خطورة يمكن لنا بعدها التعامل معها بأكثر أمان، فيمكن لنا نقلها أو جمعها أو تخزينها أو التخلص منها بدون أن تسبب أضرار للأفراد والبيئة.

الخطوة السادسة : المعالجة والتخلص من النفايات :

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.



طرق معالجة النفايات الطبية



١. **الحرق:** تعتمد على تحويل جميع مكونات النفايات

من المواد القابلة للحرق إلى رماد باستخدام الحرارة العالية.

٢. **أنظمة التعقيم بالأتوكلاف:** تعتمد هذه الطريقة على تأثير الحرارة الناتجة عن البخار المشبع مع زيادة الضغط للمدة اللازمة لقتل الكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالنفايات وبذلك تصبح النفايات غير معدية.

٣. **أنظمة المعالجة بالميكروويف.**

٤. **أنظمة المعالجة الكيماوية:** تعتمد هذه الطريقة على تقطيع النفايات بواسطة جهاز تقطيع مع رشها بمادة كيماوية لفترة كافية لقتل الكائنات الحية الدقيقة وبعد ذلك تجفف النفايات ويتم فصل السوائل المتبقية من المادة الكيماوية المطهرة .

طرق معالجة النفايات الطبية

٥. الأنظمة الأخرى للمعالجة بالحرارة : مثل طريقة الانحلال بالحرارة حيث تصل درجات الحرارة إلى درجات عالية جداً مما يؤدي إلى تحلل النفايات وتحويله إلى رماد وغازات دون استخدام المحارق إلا أن هذا النظام لا يصلح لمعالجة بقايا الأنسجة أو نفايات العلاج الكيماوي والكيماويات الخطرة.

٦. معالجة النفايات السائلة : يمكن التخلص من الدم السائل وبول وبراز المرضى وسوائل الجسم والإفرازات في المجاري مباشرة مع استعمال المطهرات اللازمة عند اللزوم ما عدا الحالات التي تتطلب احتياطات وقائية خاصة .

نموذج لـ الكرت اللاصق (بطاقة تعريف النفايات)



اسم المرفق الصحي:

اسم الموقع (القسم) :

نوع النفايات :

كمية النفايات (الوزن) :

اسم الشخص المسئول :

التوقيع :

تاريخ ووقت الجمع :/...../.....م ٢٠..... الساعة :(ص).....(م)

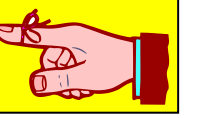
تاريخ ووقت النقل :/...../.....م ٢٠..... الساعة :(ص).....(م)

معلومات أخرى مفيدة :

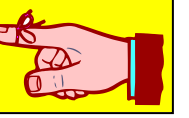
كيفية التعامل السليم مع النفايات الطبية



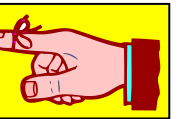
وضع لوائح لتصنيف النفايات الطبية وغير الطبية (**system of segregation**) داخل المرفق الصحي حتى يتم التعامل معها حسب خطورتها. فمثلا توضع المخلفات الطبية المعدية في أكياس صفراء اللون، والمخلفات الأخرى في أكياس سوداء حتى يتم التخلص منها كلاً على حده.



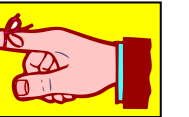
تجميع الادوات الحادة والإبر الملوثة في حاويات صغيرة (**sharp -containers**)، تكون من البلاستيك المقوى ومن ثم إرسالها للمحرقة بدلاً من رميها في أكياس القمامة العادية. كما يجب عدم ملء الحاويات وأن تكون بغطاء وبعيدة عن سرير المريض.



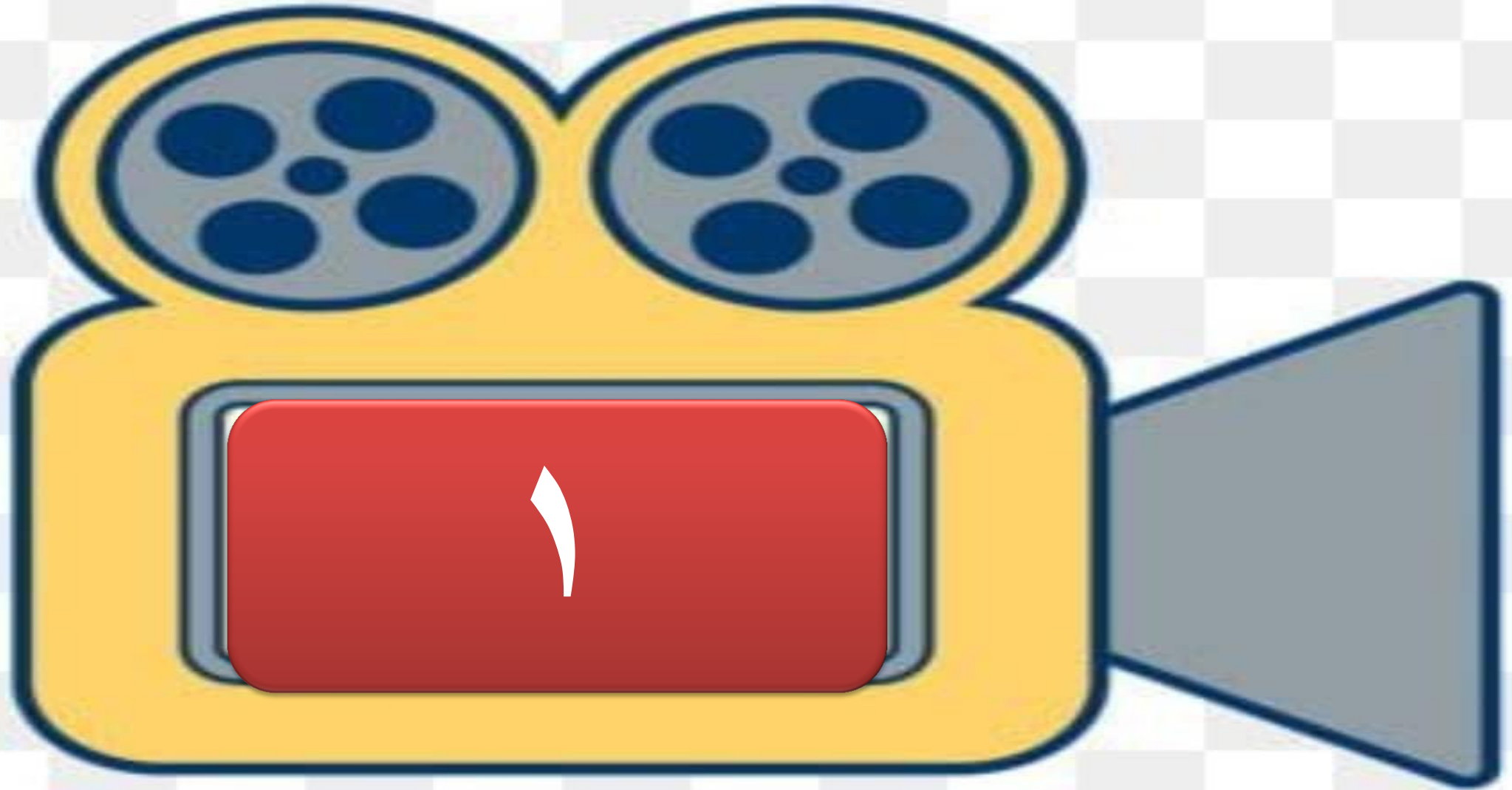
إبعاد مراكز تجميع النفايات المؤقتة في المرافق الصحية عن مخازن الأغذية والمطعم والمطبخ كما يجب عدم تخزين النفايات في مساحات مفتوحة، ويفضل مكان مغلق مع وجود تهوية ممتازة.



إصلاح المحارق غير الصالحة الموجودة في المرافق الصحية بالاستعانة بالشركات المصنعة لصيانتها أو استبدالها.



فيديو عن التعامل مع النفايات الطبية والتخلص الآمن منها.



الإحتياطات القياسية لمكافحة العدوى Standard Precautions IPC

تعريف الإحتياطات القياسية:

هي مجموعة من الممارسات الوقائية من العدوى التي تسري على رعاية جميع المرضى في جميع أماكن الرعاية الصحية، وبغض النظر عن وجود العامل المعدى أو الاشتباه في وجوده. هي الاستراتيجية الأولية للوقاية من انتقال العدوى المصاحبة للرعاية الصحية بين المرضى والعاملين في الرعاية الصحية.

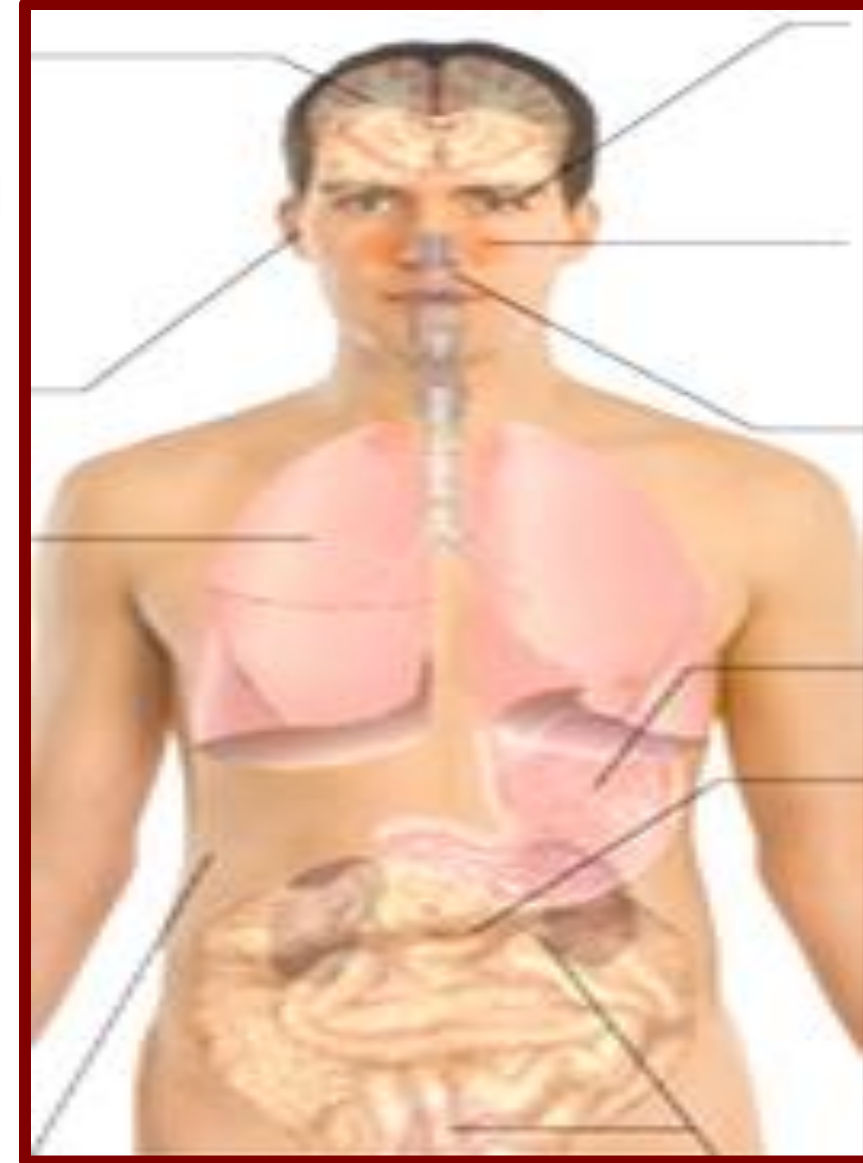
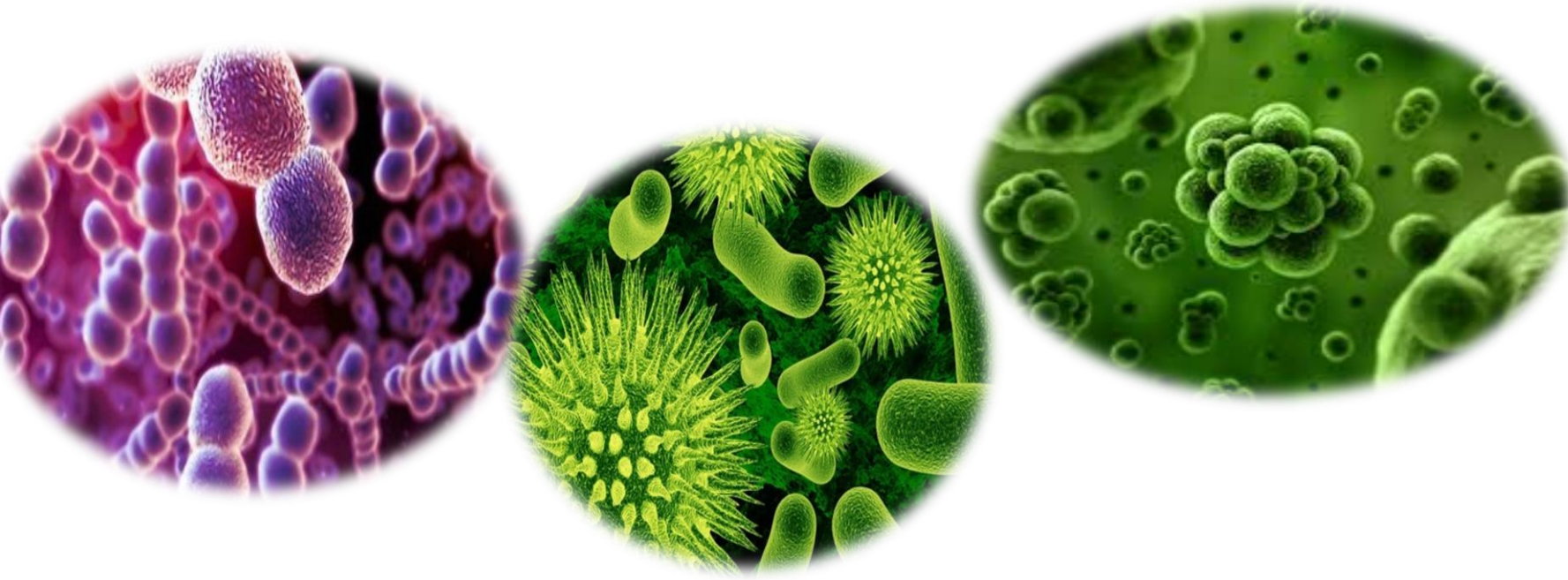
تعريف آخر:

هي تدابير وقائية يطبقها جميع العاملين في مجال الرعاية الصحية مع جميع المرضى تحسباً لخطر التلامس مع الدم وسوائل الجسم والإفرازات أو الأسطح البيئية التي قد تكون ملوثة لمنع انتقال الكائنات الحية الدقيقة بين المرضى والموظفين في أماكن الرعاية الصحية.

الاهداف:

لمنع انتقال عوامل العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية بين المرضى وموظفي الرعاية الصحية والزوار.

العدوى: هي عملية دخول الميكروبات (بكتيريا - فيروسات - فطريات - طفيليات) إلى جسم الإنسان والبدء في التكاثر، أو اختراق الأنسجة.



Hand Hygiene: نظافة اليدين



World Health Organization

SECONDS SAVE LIVES CLEAN YOUR HANDS!

SAVE LIVES CLEAN YOUR HANDS

How to Handwash?

FACILITY MANAGERS:
Ensure hand hygiene supplies are available at every point of care

#HandHygiene #CleanYourHands #InfectionPrevention

ثوان تنقذ حياتكم نظفوا أيديكم

يعد امتثال العاملين الصحيين لممارسات نظافة اليدين أحد مؤشرات الأداء الرئيسية بشأن الوقاية من العدوى ومكافحتها وسلامة المرضى وجودة الخدمات الصحية في أنحاء العالم بأسره.

نظافة اليدين: Hand Hygiene

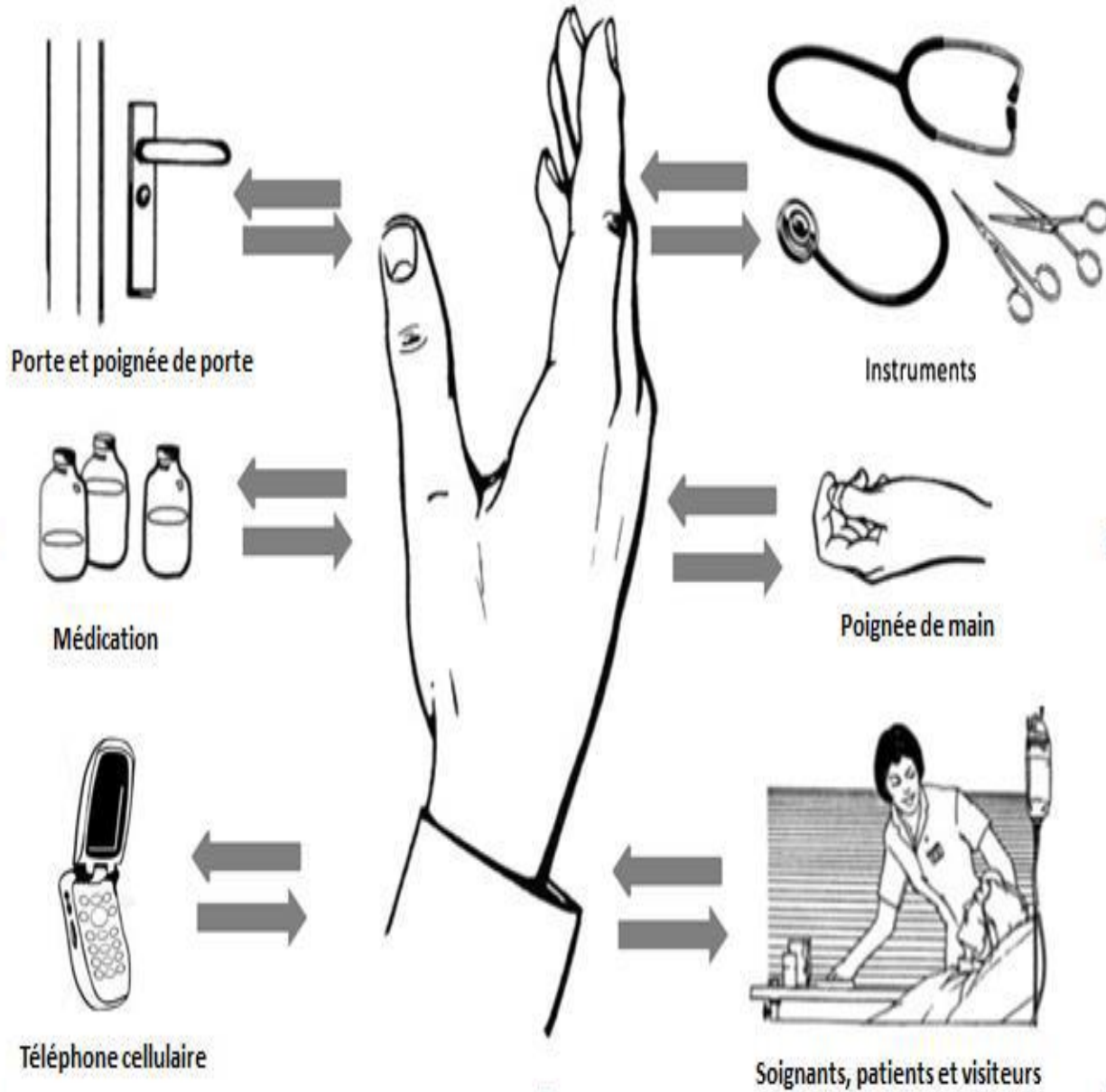
✓ يعبر مفهوم نظافة اليدين Hand Hygiene من ناحية النظافة اليدوية القيام بفعل تنظيف اليدين مع أو دون استخدام المياه أو غيرها من السوائل، أو مع استخدام الصابون، وذلك بهدف إزالة كل من التراب والغبار و /أو الكائنات الحية الدقيقة.

✓ تعد نظافة اليدين هي الاستراتيجية الأكثر أهمية في الوقاية من تنقل / انتقال العدوى (الكائنات الحية الدقيقة)

✓ تعتبر أفضل طريقة لمنع انتشار الجراثيم في بيئة الرعاية الصحية والمجتمع.

✓ أيدينا هي أدواتنا الرئيسية للعمل كعاملين في مجال الرعاية الصحية وهي الرابط الرئيسي في سلسلة انتقال العدوى.

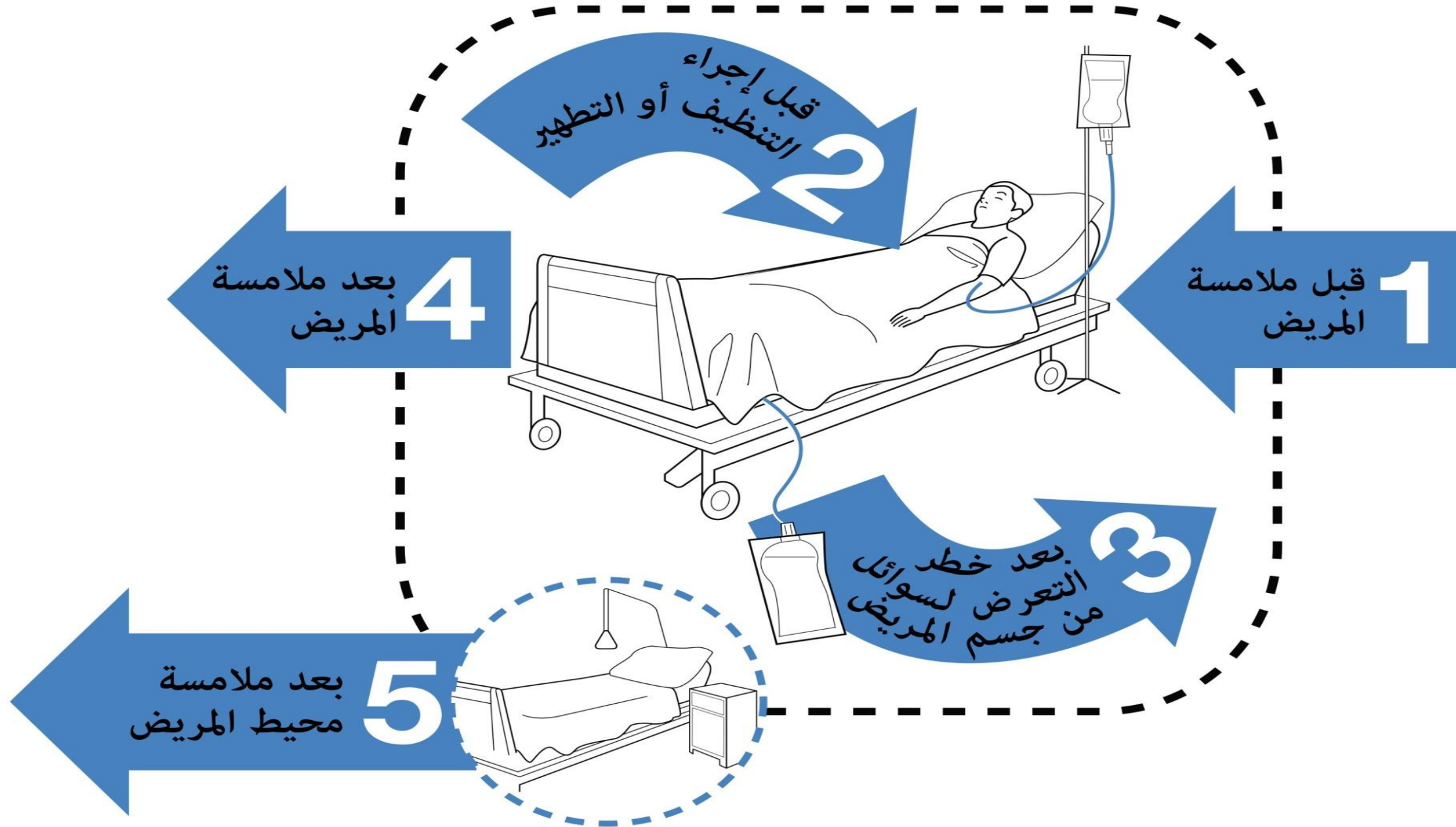
Hand Hygiene: نظافة اليدين



- نظافة اليدين تقلل الكائنات الحية الدقيقة العابرة والمقيمة
- يتم تحقيق غسل اليدين بشكل مناسب من خلال استخدام الصابون والمياه الجارية وتطبيق الاحتكاك او محلول التطهير الكحولي.



اللحظات الخمس لنظافة اليدين



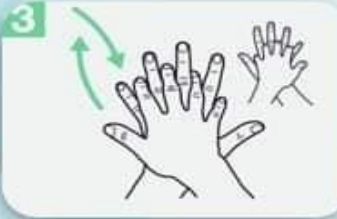
كيف تدلك يديك بالكحول ؟

إدلك يديك بالكحول لمدة ٢٠ - ٣٠ ثانية حتى جفافهما واغسلهما بالماء والصابون عندما يكونا متسخين ظاهرياً



ضع ملئاً راحة اليد من كحول تدليك الأيدي تكفي لتغطية أسطح اليدين
Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces

دلك راحة اليدين ببعضهما
Rub hands palm to palm



دلك باطن اليد اليمنى بظهر اليسرى وبين الأصابع والعكس
Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa



دلك باطن اليدين ببعضهما وبين الأصابع
Palm to palm with fingers interlaced



دلك أصابع اليد بباطن اليد الأخرى مع ضم الأصابع
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked



دلك إبهام اليد بحركة دائرية بباطن اليد الأخرى
Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa



دلك الأصابع مضمومة في راحة اليد الأخرى بحركة دائرية
Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa



الآن يديك آمنة
Your hands are now safe

كيف تغسل يديك بالماء والصابون ؟

اغسل يديك في حالة الاتساخ الظاهري، الزمن الكلي للإجراء 40 - 60 ثانية



بلل يديك بالماء
Wet hands with water



ضع كمية من الصابون بحيث تغطي سطح اليد
Apply enough soap to cover all hand surfaces



دلك راحة يديك ببعضهما
Rub hands palm to palm



دلك باطن اليد اليمنى بظهر اليسرى وبين الأصابع والعكس
Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa



دلك باطن اليدين ببعضهما وبين الأصابع
Palm to palm with fingers interlaced



دلك أصابع اليد بباطن اليد الأخرى مع ضم الأصابع
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked



دلك إبهام اليد بحركة دائرية بباطن اليد الأخرى
Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa



دلك الأصابع مضمومة في راحة اليد الأخرى بحركة دائرية
Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa



اشطف يديك بالماء
Rinse hands with water



جفف يديك بمنشفة أحادية الاستخدام
Dry hands thoroughly with a single use towel



استخدم المنشفة لغلق الصنبور
Use towel to turn off faucet



الآن يديك آمنة
Your hands are now safe

1 - نظافة اليدين الروتينية : Hand washing

- **غسل اليدين الروتيني:** هو إزالة الأوساخ والمواد العضوية والجراثيم المؤقتة باستعمال الماء والصابون السائل لمدة **40** إلى **60** ثانية. و يعتبر الغسل الروتيني لليدين خطوة هامة قبل الغسل الجراحي أو الصحي أو قبل ذلك اليدين بالكحول خاصة إذا كانت اليدين ملوثة بشكل واضح.
- **غسل اليدين بالمطهرات:** إزالة الأوساخ والمواد العضوية والجراثيم المؤقتة باستعمال المطهرات لفترة زمنية من **20** إلى **30** ثانية.





تعليمات هامة تتعلق بنظافة اليدين:



حالة اليدين والأظافر:

- يجب أن تكون الأظافر قصيرة ويتم تقليمها بشكل دائري وغير مطليه بطلاء الأظافر، كما يجب تقليل الاستخدام اليومي لفرشاة الأظافر لما قد تسببه من جروح.
- الحفاظ على خلو اليدين والأظافر من أي التهابات.
- يمنع استخدام الأظافر الصناعية.

المجوهرات:

- يجب أن يتم خلع الخواتم والمجوهرات والساعات لضمان تنظيف كافة الأجزاء.
- إن الخواتم تجعل من الصعب ارتداء القفازات الطبية أو تمزقها.

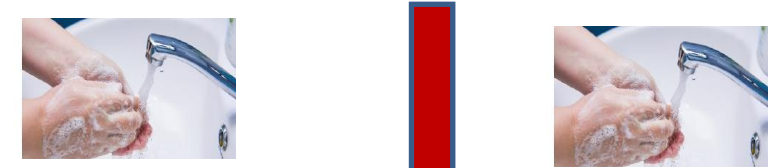
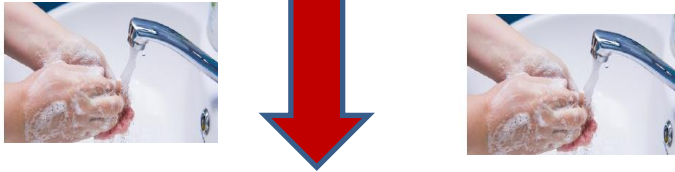
المواد الملوثة المحتمل تواجدها على اليدين

classification of contamination material is probably on hands

الميكروبات
microorganisms

ملوثات مرتبطة بالرعاية الصحية
healthcare contamination
material

ملوثات عادية
normal contamination
material



بكتيريا : Bacteria
فيروسات : virus
فطريات : fungal
طفيليات : parasite

مثل بقايا البراز stool والبول
urine وكافة الإفرازات
البشرية secretion

مثل الأتربة dust والغذاء
food والشراب drink
والدهون والإفرازات البشرية

1- When we do normal Hand washing



بين التعامل العادي مع المريض والذي يليه
contact between patient and another

قبل وبعد البدء في العمل : before and after duty

قبل تحضير الأدوية : before prepare of medication

قبل تقديم الطعام : before prepare of food

بعد خلع القفاز After gloves wearing

بعد استخدام الحمام : After Bathroom

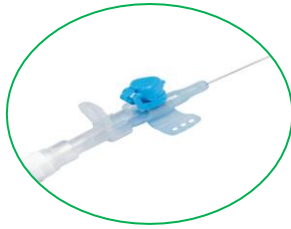
بعد ملامسة المواد : After Contact material

قبل التدخلات غير العميقة

2- When we do Hygiene Hand Washing



عند الحاجة لتخفيض الميكروبات المستوطنة والموقنة
When we need decrease resident, transient organism



قبل التدخلات العميقة : before Deep procedure

قبل التعامل مع المرضى ناقصي المناعة : low immunity

قبل رعاية حديثي الولادة : before healthcare of neonate

قبل تحضير الأدوية الوريدية : before prepare of IV medication

قبل وبعد التعامل مع النفايات الطبية عند جمعها ونقلها وتخزينها ومعالجتها والتخلص منها



3- When we do surgical Hand Washing

قبل إجراء العمليات الجراحية: Before operations procedure

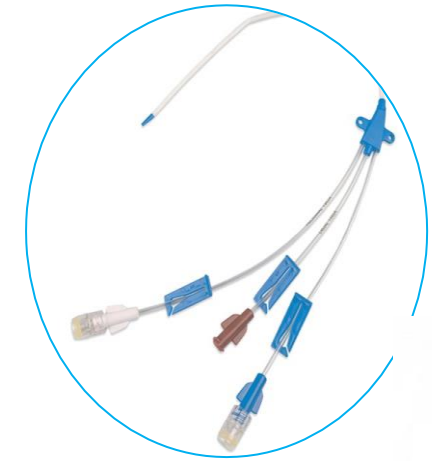
قبل التدخلات العميقة : before Deep procedure

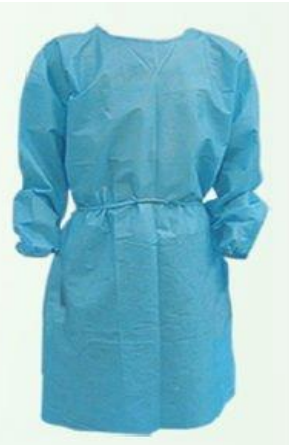
القسطرة المركزية : central line procedure

الأنبوب الصدري : chest tube

التنبيب الرغامى : tracheostomy

التنبيب الفموي : intubation





أدوات الوقاية الشخصية

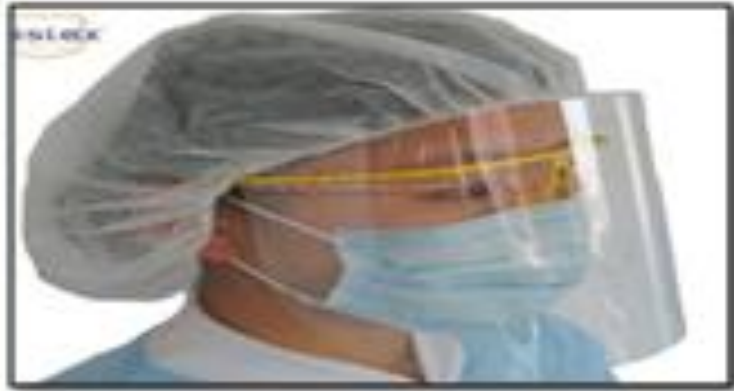
PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT





PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

ادوات الحماية الشخصية



1

2

3

4

5

6

The personal protective equipment's (PPE)

Face Mask



Nose + mouth

N95 Mask



Nose + mouth

Face shield



Eyes + nose + mouth

Goggle



Eyes

Gown



Body

Apron



Body

Gloves



Hands

Head cover



Head + hair

تسلسل ارتداء وخلع ادوات الحماية الشخصية في الاقسام الغير حرجة

Doffing Of PPE : خلع ادوات الحماية

• تسلسل خلع ادوات الحماية الشخصية

١. القفازات.
٢. تطهير اليدين بالكحول أو غسلهما روتينياً.
٣. الجاون الطبي
٤. غطاء الرأس
٥. واقي العينين والوجه..
٦. تطهير اليدين بالكحول أو غسلهما روتينياً.
٧. الماسك الجراحي او عالي الكفاءة.



Donning Of PPE : لبس ادوات الحماية

• تسلسل ارتداء ادوات الحماية الشخصية

- (١) تطهير اليدين بالكحول أو غسلهما روتينياً.
- (٢) غطاء الرأس
- (٣) الجاون الطبي.
- (٤) الماسك الجراحي او عالي الكفاءة.
- (٥) واقي العينين والوجه.
- (٦) القفازات

توصيات :

يتم خلع الواقيات الشخصية قبل مغادرة البيئة المحيطة بالمريض.
(في حالة التعامل مع المرضى بقسم عزل الأمراض المنقولة عن طريق الهواء فإنه يتم خلع الماسك عالي الكفاءة خارج غرفة المريض وليس قبل مغادرتها).

تسلسل ارتداء ادوات الحماية الشخصية لعمال النظافة والنفائات الطبية



7



8



1



2



3



4



5



6

تطهير اليدين بالكحول أو غسلها
روتينياً

1

بدلة كامل

2

أحذية القدم البلاستيكية الطويلة

3

خوذة الرأس

4

المريلة البلاستيكية الغير منفذة
للسوائل

5

الماسك الجراحي او التنفسي

6

واقى العينين. او واقى الوجه

7

القفازات السميكة شديدة التحمل

8

تسلسل خلع ادوات الحماية الشخصية لعمال النظافة والنفايات الطبية:



8



9



1



2



3



4



5



6



7



1 القفازات السميقة شديدة التحمل

1

2 المريلة البلاستيكية أحادية الاستخدام

2

3 تطهير اليدين بالكحول أو غسلها روتينياً

3

4 خوذة الرأس

4

5 وافي العينين او الوجه.

5

6 الماسك الجراحي او التنفسي (3M)

6

7 تطهير اليدين بالكحول أو غسلها روتينياً.

7

8 احذية القدم البلاستيكية الطويلة

8

9 بدلة كامل

9

التعامل مع الأدوات الحادة والتخلص السليم منها.

الأدوات الحادة:

هي أدوات حادة بما يكفي لقطع أو ثقب الجلد، مثل المشارط والإبر، وإبر الفراشات والزجاج المكسور الخ، والتي يمكن أن تنقل العدوى مباشرة إلى مجرى الدم. يتم التعامل مع الأدوات الحادة عموماً كنفايات طبية خطيرة للغاية بغض النظر عما إذا كانت ملوثة أم لا. على الرغم من أن كمية النفايات الطبية الحادة (**Sharp Medical Waste**) من الحقن والإبر والمشارط والمواد الحادة الأخرى تعتبر قليلة (١%) بالمقارنة بأنواع النفايات الطبية الأخرى المنتجة في المستشفيات إلا أن هذا النوع يعتبر من أخطر أنواع النفايات الطبية لمقدرته على التسبب في إدخال فيروسات وبكتيريا المرض بسهولة إلى جسم الإنسان عبر الوخز أو الخدش أو قطع الجلد . أصبح وجود الحاويات البلاستيكية لجمع النفايات الطبية الحادة ضروري جداً في كل المرافق الصحية.

• المواصفات المطلوبة في حاويات (**Sharp Container**) تجميع النفايات الطبية الحادة :

- ١ . مصنوعة من البلاستيك المقوى ومقاومة للثقب والتسرب .
- ٢ . مقاومة للكسر في حالة السقوط، بما في ذلك الحفاظ على مقاومة الماء .
- ٣ . فتحة الحاوية مناسبة لمختلف أنواع النفايات التي يجب التخلص منها .
- ٤ . سهولة إدخال النفايات الحادة في الحاوية بيد واحدة فقط .
- ٥ . سهولة معرفة ارتفاع التعبئة، بحيث لا يزيد ارتفاع الإبر عن (٣ / ٤) حجم الحاوية .
- ٦ . يجب أن تحتوي الحاوية على نظام واقٍ من العبث لإغلاق دائم .
- ٧ . وجود لون تحذيري وعلامة "خطر العدوى البيولوجية" واضحة على الحاوية مع الرسم التوضيحي .
- ٨ . سهولة التخزين لحين نقلها للمعالجة .



مناولة الأدوات الحادة :

• قد يصيب العاملون في الرعاية الصحية بعضهم البعض عن طريق الخطأ وذلك عند مناولة الأدوات الحادة أثناء القيام بإجراء جراحي مثلاً، لذا يتعين مناولة مثل هذه الأدوات بطريقة آمنة تحول دون حدوث الإصابة .

خطوات الوقاية من الإصابة بواسطة الأدوات الحادة :

- ١ . التركيز على ما تقوم بفعله وعدم التشتت.
- ٢ . التخلص من جميع الأدوات الحادة في أوعية مضادة للثقب فور استخدامها، وتكون تلك الأوعية قريبة من المنطقة الجاري استخدام الأدوات الحادة فيها .
- ٣ . عدم كسر الأدوات الحادة أو ثنيها أو قطعها كما يحظر قص تلك الإبر أيضاً.
- ٤ . عدم تغطية الإبر مرة ثانية الا عند الحاجة الماسة لذلك وعند القيام بذلك لا يجوز استخدام اليدين معاً، إذ يمكن بدلا من ذلك استخدام طريقة اليد الواحدة .
- ٥ . عدم ملئ الوعاء المستخدم للتخلص من الأدوات الحادة عن آخره، إذ يجب إحكام غلق الوعاء واستبداله بآخر عند امتلاء حوالي ثلاثة أرباعه .
- ٦ . عدم تفريغ الأوعية المستخدمة للتخلص من الأدوات الحادة ، إذ يتم التخلص من كل وعاء بما يحتويه باعتباره وحدة واحدة.
- ٧ . ارتداء قفازات سميكة عند التخلص من جميع المخلفات الطبية بما في ذلك الأوعية المستخدمة للأدوات الحادة .
- ٨ . مناولة الأدوات الحادة بطريقة آمنة.

النفايات المعدية



النفايات الحادة



تنظيف بيئة العمل

Clean Working Environment



خطوات التنظيف المنتظم Routine cleaning Steps for

Routine Cleaning



التنظيف الروتيني :

التنظيف المنتظم (و التطهير ، عند الحاجة) عندما تكون الغرفة مشغولة للإزالة المواد العضوية ، وتقليل التلوث الميكروبي ، وتوفير بيئة نظيفة بصريا ، بحيث يتم التركيز على السطوح داخل منطقة المريض

Steps for Terminal cleaning خطوات التنظيف النهائي



التنظيف النهائي : تنظيف وتطهير بعد خروج او تحويل المريض يتضمن ازالة المواد العضوية وتقليل وازالة التلوث الميكروبي.

تعريف نظافة البيئة

يشير مصطلح " **نظافة البيئة** " إلى التنظيف العام للأسطح والمحافظة على النظافة داخل المؤسسات واماكن العمل ، ويمكن تعريفها **بأنها**: عملية إزالة المواد العضوية والأتربة والغبار والأقذار والتخلص من نسبة كبيرة من الجراثيم .

ويجب أن يتمتع العاملون في نظافة البيئة بدرجة عالية من التدريب المتخصص ، فهم أكثر عرضةً من غيرهم للإصابة بالعدوى

عملية التنظيف : **Cleaning** :

هي العمل على إزالة الأوساخ أو أي شيء آخر يؤثر على نظافة ولمعان مكان أو شيء ما.

عملية التنظيف باستخدام الماء والصابون تعمل على ازالة الاوساخ و الجراثيم ولكنها **لا** تقتل الجراثيم

بيئة نظيفة ... تكافح العدوى

تنقسم عملية التنظيف الى نوعين :



التنظيف الجاف:
حيث يتم التنظيف بالهواء الجاف (دفعاً او شفطاً)
او بأدوات النظافة اليدوية كالمكانس.

التنظيف الرطب:
التنظيف باستخدام الماء ومساحيق
ومحاليل المنظفات المختلفة.



المواد الكيميائية (المنظفات والمطهرات)

■ مغلقة ومغلقة من المنشاء .

■ حجم العبوة سعة.

■ مراقبة واتباع التعليمات المكتوبة على بطاقة البيان

■ التأكد من المعلومات التالية :

● طريقة التخفيف والاستعمال

● الاسم العلمي للمادة.

● التحقق من تاريخ صلاحية المحلول

● التركيز للمادة .

● اسم المنشاء

● المحتوى من المواد الاخرى

● الاجراءات المتبعة عند الطواري .

● دواعي الاستعمال



High Touch Surfaces: الأسطح كثيرة التلامس في أماكن العمل

هي تلك التي تتميز بالاتصال والتلامس اليدوي المتكرر ("الأسطح عالية التلامس").

تتطلب الأسطح عالية / كثيرة التلامس تنظيفًا وتطهيرًا أكثر تكرارًا من الحد الأدنى من الأسطح اللاصقة. عادة ما يتم التنظيف والتطهير يوميًا على الأقل وأكثر تكرارًا إذا كان خطر التلوث البيئي أعلى



التخطيط للنظافة

Materials

cleaners

planning

التخطيط الجيد لتوفير وشراء الأدوات والمواد والمحاليل المطلوبة لإجراء نظافة مختلف الأقسام .

يجب أن يمتلك المرفق الصحي خطة لاستقطاب عمال نظافة، كما يجب إن تكون هنالك خطة للتدريب المستمر، ويتم توزيعهم على مختلف أقسام المستشفى وفق خطة توزيع.

يتم توزيع عمال النظافة على مختلف أقسام المستشفى وفق خطة توزيع يكفل ذلك التوزيع النظافة المتميزة للمستشفى.

areas

طرق التنظيف

from in to out

من الداخل إلى الخارج

من الأعلى إلى الأسفل
from up to down

Mode of
cleaning

الفرك
Rubbing

الدعك

من المنطقة اقل اتساخ إلى الأكثر اتساخ
Area from low dirty area to more dirty

الاحتياجات الأساسية لنظومة النظافة





السلامة والصحة المهنية



Occupational Safety and Health

الوقاية من الإصابة والحوادث :

الفحص الشامل قبل التعيين :

تطعيم العاملين في مجال الرعاية الصحية.

برنامج التحصين للعاملين في الرعاية الصحية :

1. يجب تنفيذ برنامج صحة الموظفين لضمان تطعيم جميع الأفراد العاملين في المناطق المعرضة لخطر شديد مثل الالتهاب الكبدي **B** والحصبة والنكاف والحصبة الألمانية والجذري والسل والإنفلونزا والتهاب السحايا و الدفتيريا كلما امكن.
2. فقط الموظفون المناعيون هم الذين سيتعاملون مع مرضى الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية وجذري الماء و الدفتيريا.

توفير بيئة صحية آمنة، نظيفة ومناسبة لتقديم الخدمات الصحية بالجودة المطلوبة والتي تضمن عدم وجود ضرر على العاملين أو المستفيدين أو البيئة.

التنظيف والتطهير والتعقيم لحاويات النفايات الطبية

اهم خطوات الإدارة السليمة للنفايات الطبية بعد عملية الفرز هي عملية الجمع والتي تتم بواسطة الحاويات المخصصة لذلك والتي تحتاج لعمليات تنظيف وتطهير باستمرار يومياً لأنها عرضة للتلوث بسوائل ودماء المرضى من خلال النفايات الطبية، وحتى لا تكون مصدر لنشر الأوبئة والأمراض.

تعتبر حاويات نقل النفايات الطبية المعدية ذات الأحجام الكبيرة مع الغطاء بشتى الأنواع ذات العجلات أو بدون العجلات (120، 100، 770 لتر) من الأدوات المهمة جدا في إدارة النفايات الطبية

بالمرافق الصحية، فهي حاويات من البلاستيك الصلب مع الغطاء ويد ممسك للدفع ، سهلة التحميل وسهلة التنظيف ، التطهير ، مانعة للتسرب، ملونة بالأصفر أو الأحمر مع علامات التحذير للمخلفات البيولوجية الخطيرة ، ترفع كميات كبيرة حسب الحاجة. لهذا يجب على المرافق الصحية الاهتمام بهذه الحاويات القابلة لإعادة الاستخدام وإعطاء الأولوية لعمليات التطهير وإزالة النفايات الطبية منها، ووضع معايير وإجراءات واضحة لعملية التنظيف والتطهير بغرض حماية العاملين في جمع ونقل ومعالجة النفايات ولكي لا تصبح مصدر لنقل الجراثيم إلى المجتمع المحيط، لهذا من الضروري تخصيص مكان (أو محطة) بالمرافق الصحية لتنظيف وتطهير وتجفيف تلك الحاويات ليتم توزيعها مرة أخرى وتكون آمنة نظيفة ومعقمة.



محطة تنظيف عربات نقل النفايات بمستشفى بمطهر تليها الشطف بخرطوم الضغط لتنظيف النفايات المعدية



نصائح لعملية التنظيف والتطهير والتعقيم لعربات نقل النفايات

● **مرحلة التنظيف:** لأزالة الأوساخ العالقة في الحاويات من الضروري التحريك بواسطة مكنسة خشنة مع التعرض لمياه الشطف الساخنة عند درجة **82** درجة مئوية على الأقل ويفضل **90** درجة مئوية كحد أدنى لمدة **15** ثانية على الأقل.

● **مرحلة التطهير:** الغمر أو الشطف باستخدام أحد المطهرات الكيميائية المعتمدة لمدة ثلاث دقائق ويتم اتباع إرشادات ملصق الشركة المصنعة في كيفية التحضير. مثل **محلول الفينول (Phenolic solution)** **محلول الأمونيوم الرباعي (Quaternary ammonium solution)** أو يمكن استعمال **محلول هيبوكلوريت (Hypochlorite solution)**

● ويمكن أيضًا استخدام طرق أخرى حسب الحاجة. يمكن أن تشمل هذه الإضاءة فوق البنفسجية للتطهير



أجهزة غسل وتعقيم حاويات وسلال النفايات الطبية



تحضير واستخدام الكلوريكس

التركيز المطلوب معبرا عنه بالكلور النشط

نوع الكلور (سائل)

2% 20000 = جزء في المليون	0.5% 5000 = جزء في المليون	0.1% 1000 = جزء في المليون	0.05% 500 = جزء في المليون	0.02% 200 = جزء في المليون	كلوريكس سائل (هيبوكلوريت الصوديوم (٥.٢٥%) (من الكلور النشط)
من أجل 5 لتر : نظيف 2000 مل كلوريكس	من أجل 5 لتر : نظيف 500 مل كلوريكس	من أجل 5 لتر : نظيف 100 مل كلوريكس	من أجل 5 لتر : نظيف 50 مل كلوريكس	من أجل 5 لتر : نظيف 20 مل كلوريكس	التحضير ←-----
الجبث، المفرغات والأحذية في حالة الكوليرا	ازالة التلوث من الأسطح، والأدوات الملوثة بالدم (انسكابات الدم وسوائل الجسم (الأخرى)	الأسطح (مكاتب ، كراسي) والأرضيات) عينات الدرن في معامل الصدر انسكاب الدم الصغيرة	تطهير الحضانات	تطهير المفروشات في المغسلة	الاستخدامات ←-----

إدارة النفايات الطبية في مرافق الرعاية الصحية الأولية (عملي ومجموعات عمل)



اليوم
(3)



التعامل مع نفايات التحصين والتخلص الآمن منها



التعامل مع نفايات التحصين و التخلص الآمن منها

مكونات نفايات التحصين :

ينتج عن أنشطة التحصين كميات هائلة من النفايات تتمثل بالاتي :

١. امبولات اللقاح
٢. الأدوات الحادة.
٣. فيالات اللقاح والامصال المستخدم والفرغة.
٤. لقاحات وامصال منتهي الصلاحية أو تالفة.
٥. قطن او مسحات طبيةز
٦. قفازات.
٧. كبسولات.
٨. قطارات.



التعامل مع نفايات التحصين و التخلص الآمن منها

النقاط الرئيسية:

١. تتضمن الإدارة الفعالة لنفايات التحصين : تعبئة ، تصنيف ووضع العلامات وتخزين ومعالجة امبولات اللقاح ، والأدوات الحادة والنفايات غير الحادة أو التخلص منها بشكل مناسب وفي الوقت المناسب.
٢. لا تعد امبولات اللقاح. المستخدمة اوغير المستخدمة (منتهية الصلاحية أو الفاسدة) نفايات معدية ولا تتطلب معالجة خاصة.
٣. العاملون في مجال الرعاية الصحية مسؤولون عن جمع وإدارة كل نفايات التحصين بشكل مناسب، من بداية وقت التحصين إلى وقت جمعها بغرض المعالجة أو التخلص منها.
٤. إن ترك نفايات التحصين غير محمية أو معبأة بشكل غير صحيح أو مصنف بشكل غير صحيح في مناطق التحصين أو التخزين أو مناطق التخلص منها في المرفق الصحي يعد خطر على الصحة وأمر غير مقبول .
٥. يجب أن تتبع إدارة نفايات التحصين نفس الإجراءات المتبعة في التخلص من النفايات بعد استخدام لقاحات أخرى غير حية في برنامج التحصين الوطني . ، وفقا للوائح ، والسياسات الوطنية

في بعض الدول منخفضة الموارد يجب بذل كافة الجهود لاختيار الحلول المؤقتة التي من شأنها تقليل المخاطر على صحة الإنسان والبيئة وتحسينها قدر الإمكان بشكل تدريجي لتلبية المعايير والسياسات أو اللوائح.

التعامل مع نفايات التحصين :

في مواقع التحصين:

١. التأكد من وجود أنواع حاويات فرز وجمع النفايات بكميات مناسبة:
٢. صناديق أمان مخصصة للأدوات الحادة.
٣. صناديق أو أكياس مانعة للتسرب لجمع الامبولات .
٤. أكياس وحاويات مانعة للتسرب (صفراء) مخصصة للنفايات مثل المسحات المستخدمة ومعدات الحماية الشخصية اذا استخدمت تبعاً للإرشادات والبروتوكولات الوطنية لتدابير الاتصال بين الأشخاص .
٥. أكياس وحاويات مانعة للتسرب (سوداء) مخصصة للنفايات العامة غير الخطرة.
٦. وضع جميع المحاقن والإبر المستخدمة (إبر الحقن و التخفيف إذا استخدمت) في صندوق أمان مخصص فوراً بعد الاستخدام لتجنب إصابات الوخز بالإبر.
٧. التأكد من وضع صندوق الأمان في متناول أخصائي التحصين.
٨. وضع اللقاحات غير المستخدمة (على سبيل المثال منتهية الصلاحية أو الفاسدة) الموجودة في محاقن غير مفتوحة ذات الجرعة الواحدة المعبأة مسبقاً في صندوق أمان.
٩. إحصاء وتسجيل هذه المحاقن المعبأة مسبقاً غير المستخدمة قبل التخلص منها للسماح بحساب معدل إهدار الامبولات المغلقة.

جمع امبولات اللقاح والتخلص منها بشكل منفصل

إحصاء وتسجيل عدد:

١. امبولات اللقاح الفارغة.
٢. الامبولات المهملة التي بها لقاح متبق أو جرعات غير مستخدمة.
٣. امبولات اللقاح المغلقة التي تلفت بسبب انتهاء الصلاحية أو التعرض لدرجات حرارة غير مناسبة حتى يتسنى متابعة الاستخدام، ومعدلات إهدار الامبولات المفتوحة، ومعدلات إهدار الامبولات المغلقة.
٤. وضع الامبولات في كيس / حاوية نفايات مصنع بملصق ومغلقة بإحكام وممانعة للتسرب وتخزينها في مخزن مغلق / آمن أو نقلها إلى
٥. **مرفق التخلص النهائي.**
٦. التخلص من مواد التعبئة والتغليف والنفايات الأخرى غير الخطرة في حاوية منفصلة مبطنة بكيس أسود مانع للتسرب. استخدام حاوية منفصل للمواد القابلة لإعادة التدوير إذا توفر نظام إعادة التدوير.
٧. التخلص من معدات الحماية الشخصية المستخدمة، أو مسحات القطن، أو غيرها من النفايات، في حاوية منفصلة مبطنة بكيس أصفر مانع للتسرب، لا يزيد حجمه عن (**15** لترًا) حتى يتسنى وضعه في الغرفة الرئيسية للمحارق

جمع امبولات اللقاح والتخلص منها بشكل منفصل

- ❑ عدم الإفراط في ملء أكياس وحاويات النفايات، بما في ذلك صناديق الأمان.
 - ❑ يجب ملء جميع حاويات النفايات بمقدار $\frac{3}{4}$ (ثلاثة أرباع) سعته لتجنب الانسكاب.
 - ❑ يجب أن يتم توسيمها (على سبيل المثال، "لا تستخدم"، "يتم التخلص منها"، وما إلى ذلك) وإبقائها مغلقة أو مغطاة لمنع وصول الأشخاص أو الحيوانات إليها عن طريق الخطأ.
 - ❑ يجب حمل الحاويات دائماً (خاصة حاويات الأدوات الحادة) والأكياس من مقابضها وتجنب وضع اليد الأخرى أسفل الكيس لتجنب الإصابة.
 - ❑ عدم رمي أو إسقاط أكياس النفايات والحاويات لتجنب الثقب أو التسرب أو أي تلف آخر.
 - ❑ يجب حفظ أكياس / حاويات النفايات المجمعة بشكل مناسب في مساحة تخزين مؤمنة / مقفلة أثناء انتظار النقل إلى منطقة التخزين الوسيطة أو إلى مرفق التخلص النهائي.
 - ❑ التأكد من جمع كل النفايات بشكل آمن يومياً أو وفقاً للجدول الزمني وفقاً للمعايير الوطنية والتأكد كذلك من عدم وجود نفايات متبقية في موقع التحصين / المنشأة الصحية.
- تذكر أن تغسل يديك دائماً بالماء الجاري والصابون عند التعامل مع النفايات .**

في منطقة التخزين المؤقت للنفايات:

- تخزين النفايات العامة غير الخطرة بشكل منفصل عن النفايات الخطرة والحادة.

تخزين نفايات التحصين :

- تخزين النفايات المفصولة في منطقة المرافق المخصصة والمحضورة (أي غرف مؤمنة / مقفلة) داخل المنشأة الصحية أو بالقرب منها حتى يتم جمعها للتخلص النهائي منها.
- في حالة عدم توفر غرفة مقفلة، يمكن استخدام حاويات كبيرة ذات أغطية، والتي يجب أن تبقى منفصلة ومحاطة بسور بمعزل عن أي شخص غير مسموح به.
- يجب التخلص من القنّان والعبوات عبر طرق آمنة، بما في ذلك مرافق إعادة التدوير، لمنع مزوّري ومقلّدي المنتجات من الوصول إليها.
- يجب الحفاظ على سلامة أكياس / حاويات النفايات، وخاصة تلك التي تحتوي على مواد خطيرة وأدوات حادة، ومنع الأضرار البشرية والبيئية من خلال التأكد من أن تكون منشأة التخزين المؤقت:
 - محمية من التعرض لأشعة الشمس والمياه بما في ذلك مياه الأمطار والفيضانات .
 - محمية من القوارض أو الحشرات أو الطيور أو الحيوانات الأخرى و بعيدة عن مصادر الغذاء والماء
 - معزول عن أي شخص غير مسموح به.
- المحافظة على نظافة منطقة التخزين المؤقت، وتجنب انسكاب نفايات من الصناديق أو الكراتين أو الحاويات أو الأكياس.
- التأكد أن يتم تجميع ونقل النفايات المخزنة بشكل منتظم إلى مرفق التخلص النهائي؛ بشكل أسبوعي من الأفضل أو وتيرة أعلى حسب حجم النفايات، لمنع تراكمها.
- تأكد من تزويد الموظفين المسؤولين عن عمليات معالجة النفايات بمعدات واقية مناسبة و ارتدائها (مثل، قفازات ، معطف أو مئزر، أحذية قوية ومغلقة

نقل نفايات التحصين للمعالجة والتخلص النهائي منها:

- يجب تجنب التخلص من نفايات التحصين في الموقع ويجب ضمان النقل المناسب إلى المرفق المخصص لذلك .
- في حالة توفر المعالجة المركزية للنفايات، يجب ضمان النقل الآمن إلى مرفق المعالجة / التخلص المخصص لذلك .
- تأكد من أن حجم وتصميم المركبة مناسبين لتثبيت الحمولة أثناء النقل.
- تأكد من أن المركبات محمية بشكل مناسب من الظروف الجوية السيئة وبمعزل عن أي شخص غير مسموح به.
- إذا كان مخزن النفايات المؤقت داخل مرفق الرعاية الصحية أو بالقرب منه، تأكد من أن نقل النفايات المجمعة يتم خلال أوقات أقل ازدحامًا كلما أمكن ذلك.
- تأكد من ارتداء الموظفين المشاركين في نقل النفايات لمعدات الحماية المناسبة مثل القفازات، المعاطف أو المرايل، الأحذية القوية والمغلقة.
- يجب الامتثال للوائح والتوجيهات الوطنية لوثائق النقل ومتطلبات وضع بطاقات التعريف على مركبة نقل النفايات، إن وجدت.

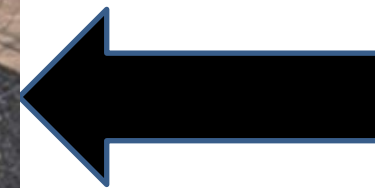
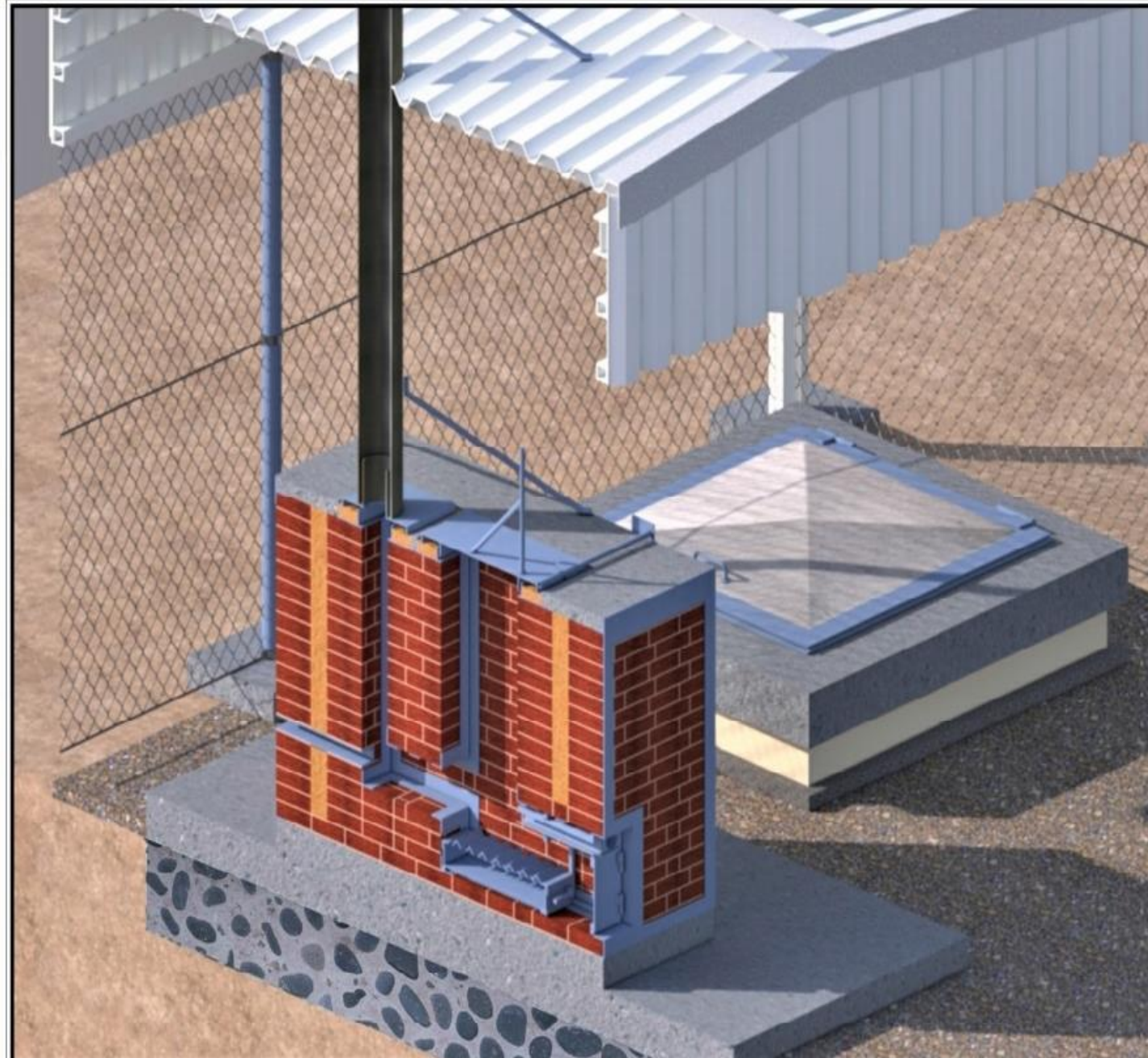
تقترح منظمة الصحة العالمية إزالة النفايات في الوقت المناسب من مناطق التخزين المؤقت حتى لا يتم ملؤها بشكل مفرط وتجنب بقائها في الموقع لفترة طويلة من الوقت، مع العلم أنه قد تكون هناك قيود لتنظيم الجمع السريع لنفايات الرعاية الصحية) لأسباب مثل توفر النقل أو بُعد مواقع وحدات التخلص النهائي من النفايات .
في حالة وجود سياسات وإرشادات وطنية ، يجب اتباع هذه المعايير .

التخلص النهائي من نفايات التحصين :

- يجب التخلص النهائي من الأدوات الحادة والقنن ومعدات الحماية الشخصية بطرق آمنة تضمن حماية البيئة احترام القوانين واللوائح والتشريعات الوطنية المتعلقة بالصحة والسلامة، وكذا الاتفاقيات الدولية.
- بشكل عام يجب أن تقلل طرق التخلص المختارة من تكوين وإطلاق المواد الكيميائية أو الانبعاثات الخطرة. يفضل معالجة النفايات الحادة والخطرة باستخدام الخيارات التالية :
 - تكنولوجيا استخدام الترميد بغرفة مزدوجة أو مفردة بدون معالجة غاز المداخن كحل مؤقت.
 - يمكن استخدام الحرق في حفرة والدفن كخيار أخير في الأماكن منخفضة الموارد.
- يمكن إعادة تدوير النفايات غير المعدية أو معالجتها، بما في ذلك الحقن المقطوعة، في حالة وجود نظام إعادة تدوير آمن وفعال يتوافق مع السياسات والإرشادات الوطنية.
- يجب معاملة قنن لقاح التي تحتوي على اللقاح أو الفارغة (على أنها مستحضرات صيدلانية غير خطيرة، وفقاً للوائح الوطنية.
- ليس من الضروري سحق القوارير و / أو تعقيمها و / أو تطهيرها عدم الحرق مثل المؤصدة (الأوتوكلاف) أو المعالجة بالترميز ثنائي الغرفة بمعالجة غاز المداخن.
 - يمكن قبل تغليفها (أي ملء الحاويات بالنفايات، وإضافة مواد مثبتة مثل الأسمنت، وإحكام غلق الحاويات، ووضعها في موقع دفن النفايات) أو التخلص منها داخل الحفرة المخصصة، بما يتوافق مع المعايير الوطنية.

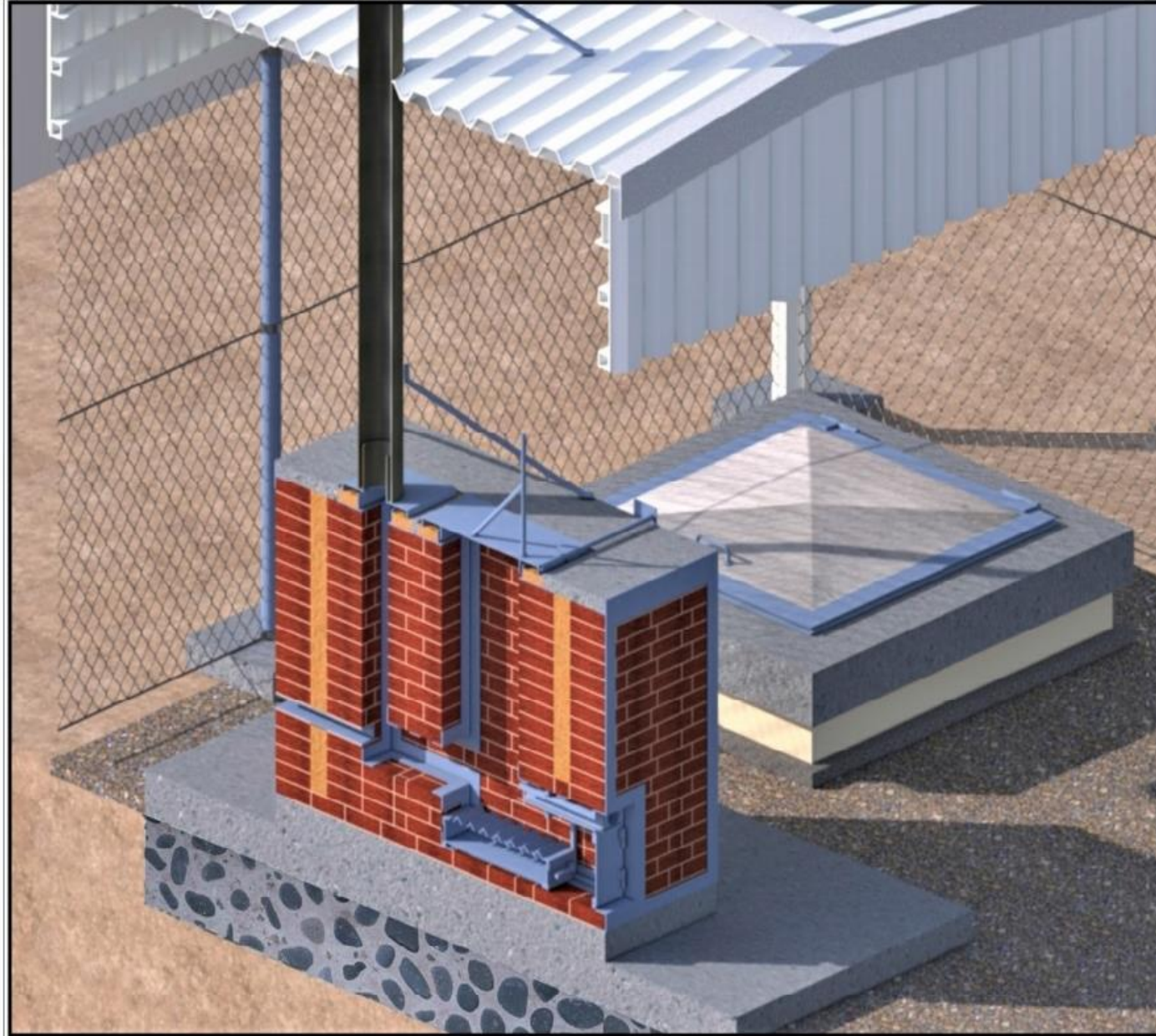
طرق المعالجة والتخلص الآمن من اللقاحات

الابرة (الجسم مع النيدل)



طرق المعالجة والتخلص الآمن من اللقاحات

الفيالات المستخدمة والفارغة



طرق المعالجة والتخلص من اللقاحات في بعض الدول



نيجيريا (غلي، دفن)



مدغشقر (كبسلة، دفن)



كينيا (حرق، طمر)

مبادئ الحماية (الاستعداد للطوارئ ، الانسكابات ، أنواع حوادث الانسكابات.



أنواع حوادث الإنسكابات التي قد تحدث في المرافق الصحية :

- تختلف أنواع الإنسكابات في المرافق الصحية باختلاف التخصصات الطبية فأحياناً تكون إنسكابات سائلة وأحياناً صلبة ، وقد تكون بيولوجية وأحياناً كيميائية أو مشعة ، ولكنها تتشابه في أنها مواد خطيرة وتسبب مشاكل صحية للعاملين المتعرضين لها والأفراد القريبين من مكان الإنسكابات، وهذه بعض من أنواعها:
- **إنسكابات دماء المرضى:** إنسكابات عينات الدم في معامل التحاليل خلال إجراء الاختبارات عليها أو إنسكابات أكياس الدم في مصارف الدم خلال التخزين.
 - **إنسكابات سوائل جسم المريض:** مثل أكياس البول للمرضى المصابين بميكروبات معدية ، أو البراز السائل من مرضى مصابين بالكوليرا، أو قيء مريض مصاب بجراثيم معوية خطيرة ، أو مخاط وبلغم مرضى يعانون من داء السل الرئوي وغيرها.
 - **إنسكابات إطباق المزارع البكتيرية** الصلبة والسائلة في معمل الأحياء الدقيقة بالمختبر الطبي.
 - **إنسكابات عند نقل سلال النفايات الطبية** الناتجة من مرضى في أقسام الأمراض السارية والمعدية.
 - **إنسكابات السوائل الكيماوية في المعامل** أو في مخازن الكيماويات مثل الأحماض أو القلويات، أو سوائل أخرى قابلة للاشتعال أو التبخر فينتج عنها أبخرة سامة وغيرها.



أنواع حوادث الإنسكابات التي قد تحدث في المرافق الصحية :

● إنسكابات سوائل حفظ العينات أو الصبغات المستعملة في معامل علم الأمراض (Histo-Pathology).

● إنسكابات أدوية العلاج الكيماوي (Genotoxic waste) في أقسام الأورام ، وإنسكاب سوائل جسم مريض تحت العلاج الكيماوي.

● إنسكابات في قسم الطب النووي لسوائل محملة بالإشعاع سواء نتجت من خلال إجراءات التشخيص أو العلاج أو خلال فترة العناية بالمريض.

● إنسكابات الزئبق من تكسر أجهزة الترمومتر.

● إنسكابات خلال سقوط الحاوية البلاستيكية (Sharp Box) الممتلئة بالنفايات الحادة مثل الحقن والإبر والمشارط الملوثة بدماء المرضى.

● إنسكابات سوائل الأدوية في صيدليات القسم أو في مخزن الأدوية بالمستشفى.

● إنسكابات من عربة نقل النفايات الطبية من الأقسام أو في ساحة التجميع المؤقت.



التعامل مع حالات الإنسكابات

١. أول الأشياء التي يجب على المسؤولين بالمرفق الصحي عملها وهي **تدريب جميع أفراد وحدة إدارة النفايات** على الاستجابة للطوارئ وتوعيتهم بالإجراءات السليمة للتعامل مع حوادث الإنسكابات ولتفاديها مستقبلاً. كما ينبغي **تدريب بعض من طواقم التمريض وعمال النظافة أو عمال نقل النفايات** وجعلهم مستعدين استعداد جيد للاستجابة والتعامل مع مثل هذه الحوادث.
٢. يجب على المسؤولين بالمرفق الصحي **توفير المعدات اللازمة للتعامل مع حوادث الإنسكابات** (طقم الإنسكابات - **Spill Kit**) فلو كانت إنسكابات **دماء وسوائل المريض** فلها معداتها الخاصة بها، أو إنسكابات **كيميائية** فلها معداتها الخاصة بها وهكذا. والعاملين في ذلك المرفق وحسب نوعية عملهم متوقعين **أنواع الإنسكابات** التي قد تحدث في ذلك المرفق.
٣. التدريب مهم جدا (**وخاصة التدريب المستمر على فترات للتذكير**) لهذا يجب على كل مرفق صحي إعداد سيناريوهات للتعامل مع حالات الطوارئ مثل حالات الإنسكابات كلا حسب نوع الطارئ، كما يفضل كتابة الإجراءات (**البرتوكول**) للتعامل مع الإنسكابات في مكان واضح أو قريب من العاملين في الأدرج لزيادة التذكير.



نموذج الإجراءات العامة المتبعة لتنظيف الإنسكابات



١. إخلاء المنطقة الملوثة التي حدث بها فيها الإنسكاب.
٢. ضرورة إزالة التلوث أو العدوى من العين أو جلد الشخص الذي تعرض للتلوث فوراً.
٣. إبلاغ الوحدة المسؤولة عن إدارة النفايات الطبية بالمرفق الصحي.
٤. من المهم جداً تحديد طبيعة الإنسكاب.
٥. إخلاء جميع العاملين غير الضالعين في عملية التنظيف إذا كان عامل التلوث خطيراً.
٦. توفير الملابس الواقية للأشخاص المشتركين في عملية التنظيف.
٧. تقديم الإسعافات الأولية والرعاية الطبية للجرحى.
٨. تأمين المنطقة للحيلولة دون وقوع المزيد من الحوادث.
٩. الحد من انتشار الإنسكاب.
١٠. السيطرة على الإنسكاب وجمع المادة الملوثة، ولا يجب التقاط الأشياء الحادة باليد بل بالمعدات الخاصة بذلك ، ويجب وضع الأشياء الملوثة والمستخدمة في التنظيف في أكياس أو أوعية مناسبة.
١١. تجفيف وتطهير منطقة التلوث والمعدات المستخدمة.
١٢. خلع الملابس الواقية وإزالة التلوث عنها.
١٣. طلب العناية الطبية إذا كان التعرض لمادة خطيرة قد حدث أثناء عملية المعالجة.



طقم أدوات للتعامل مع إنسكاب الدم وسوائل جسم المريض.



تنظيف إنسكاب الزئبق : Cleaning up Mercury Spill

يجب أخذ كامل الاحتياطات عند التعامل مع الزئبق وخاصة في حالات إنسكابات الزئبق كما يحدث عند انكسار الترمومتر الحراري في المستشفيات أو في معامل التجارب للطلاب في الجامعات والمدارس وغيرها.



هذه بعض النصائح حول تنظيف إنسكاب الزئبق:

- قم بإغلاق المكان الذي حدث به التلوث وإخلاءه من كل الأشخاص المتواجدين به.
- وأقلل مكيفات الهواء حتى لا يحدث أنتشار لأبخرة قطرات الزئبق (**Mercury Vapor**) المنسكب.
- ارتدي الكمامة لمنع استنشاق أبخرة الزئبق.
- يفضل ارتدى الملابس القديمة عند التعامل مع إنسكاب الزئبق، حتى في حالة تلوثها ترمى مباشرة.
- أنزع كل المجوهرات من اليد حتى لا يلتصق الزئبق بها. (**Amalgamate**)
- ارتدي قفاز من المطاط أو اللاتكس (**Rubber / Latex Gloves**) لمنع امتصاص الزئبق خلال الجلد.
- بحذر ضع كل الأجزاء المكسورة من الترمومتر أو غيرها في كيس يمكن إغلاقه (**Zip Lock Bag**) أمن هذا الكيس جيدا وأكتب عليه بأنه **ملوث بالزئبق** وعلمه بإشارة **النفائات السامة** إذا أمكن.
- أجمع كل قطرات الزئبق (**Mercury Beads**) المتناثرة بحذر وفي حالة كانت الإضاءة ضعيفة يمكن أن تستعمل إضاءة كشاف البطارية وتضعها بزاوية مائلة قريبة من الأرض فتظهر عليك القطرات بوضوح وهي تشع (**Glistening Beads Of Mercury**)

• تنظيف إنسكاب الزئبق : Cleaning up Mercury Spill

• استعمل قنينة قطرات العيون (Eyedropper) أو حقنة منزوعة الإبرة لشطف قطرات الزئبق وأنقلها بكل حذر إلى علبة من البلاستيك المقوى غير قابل للكسر يحتوي غطاء يقفل بأحكام مضاف إليها (٥-١٠ مل ماء)

توضع علبة البلاستيك في كيس من البلاستيك يغلق بأحكام. وضع قليل من مسحوق **Sulfur Or Zinc Powder** في مكان الإنسكاب الذي يكون مركب ملون يمكن رؤيته بسهولة.

• ضع كل المواد الذي استعملتها في تنظيف الزئبق في كيس مانع للتسرب أو حاوية وأغلقه جيدا وضع عليه علامة المواد الخطرة.

• **التخلص النهائي:** تسلم تلك الأشياء الملوثة للمسئول بالمستشفى أو القسم ليتصل بالجهات المعنية في التخلص من الكيماويات السامة بحسب الإجراءات واللوائح الوطنية (**National Legislation**) المعمول بها في تلك الدولة.

• تبقى النوافذ مفتوحة في منطقة إنسكاب الزئبق على الأقل لمدة **٢٤ ساعة** بعد عملية التنظيف التي أجريت بنجاح حتى تحدث تهوية جيدة وكاملة للمكان.

• في حالة استنشاق أحد العاملين وظهور أي أعراض مرضية فيجب استشارة الطبيب مباشرة.



خطوات تنظيف انسكاب الدم وسوائل الجسم – تطبيق عملي

4 ←

تغطية الانسكاب باستخدام مناديل ورقية ماصة

Cover the Spill with Tissue Papers



3 ←

ارتداء معدات الحماية الشخصية

Wear PPE



2 ←

ضع حقيبة معدات تنظيف الانسكابات بجوار منطقة الانسكاب

Place SPILL KIT near Spill



1 ←

حصر منطقة الانسكاب باستخدام لوحة التحذير

Cordon the area with caution board



9 ← 8

كتابة تقرير حادثة

Fill up incident report and submit to IC Office



غسل اليدين بماء والصابون

wash your hand



7 ←

قم بإزالة أدوات الحماية

Remove The PPE



6 ←

تخلص من المناديل الورقية في الكيس البلاستيك الخاص بالنفايات الخطرة
طهر المنطقة باستخدام مادة مطهرة
Dispose the Tissue Papers in red bag and Mop the area with floor disinfectant



5 ←

ضع مادة الصوديوم هيبوكلوريت 5%
يترك لمدة 10 دقائق

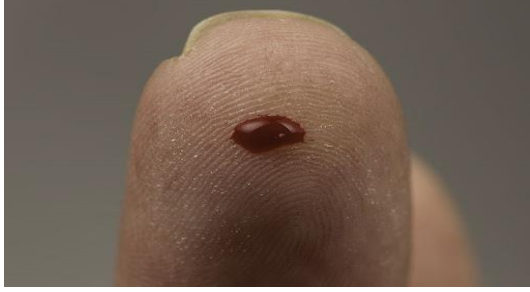
Pour sodium hypochlorite solution 5% and Wait for 10 minutes



خطوات التعامل مع انسكاب الدم وسوائل الجسم - تطبيق عملي + فيديو



الإجراءات الفورية الواجب اتباعها بعد التعرض لوخز الإبر أو للإصابة بأداة حادة أو التعرض لسوائل الجسم والدم



١- التعرض للوخز بسرنجة إبره (أو آلة حادة):

- غسل مكان الإصابة بالماء الجاري والصابون
- احرص على عدم شفت الدم من الجرح وعدم الضغط على الجرح او عصره .
- تغطية الجرح بشاش معقم ولاصق طبي.
- ابلاغ رئيس القسم وممرض اتصال منع ومكافحة العدوى بالقسم و يقوم بالمهام التالية :
 - الإبلاغ الفوري لمكتب قسم مكافحة العدوى خلال الساعة - الأولى بعد الإصابة .
 - تزويد المصاب باستمارة الإبلاغ عن وخز الإبر والادوات - الحادة وملء الاستمارة .
 - التعرف على مصدر الإصابة والحالة المصلية بالنسبة - ل (**HIV , HBV , HCV**)
 - إجراء التحاليل الطبية اللازمة واتخاذ اللازم للمصاب .
 - معرفة ما إذا كان المصاب قد تم تطعيمه بالنسبة لفيروس - الالتهاب الكبدي الوبائي (**B**) وكذلك مدى استجابته للتطعيم.
 - اتباع اجراءات ما بعد التعرض للوخز.
 - الاحتفاظ بتقارير الحدث في مكتب قسم مكافحة العدوى ونسخة للموارد البشرية.



الإجراءات الفورية الواجب اتباعها بعد التعرض لوخز الإبر أو للإصابة بأداة حادة أو التعرض لسوائل الجسم والدم

٢. تعرض العين للسوائل الخطرة او الدم :-

- غسل العين المصابة بالماء عدة مرات او محلول ملحي.
- اجلس على كرسي وقم بإمالة الرأس نحو الخلف واطلب من الشخص سكب الماء أو المحاليل المحلية بلطف فوق العين.
- اسحب بلطف الجفنين نحو الاعلى والأسفل للتأكد من ان العين تغسل بأكملها.
- في حالة استخدام عدسات لاصقة دعها في مكانها اثناء الغسل بالماء الغزير لأنها تشكل حاجزا فوق العين وتساعد في حمايتها. ما ان تنظف العين انزع العدسات اللاصقة ونظفها بالطريقة الاعتيادية حيث ان ذلك يجعلها آمنه لاستخدامها ثانية .
- لا تستخدم الصابون او مادة مطهرة على العين.



الإجراءات الفورية الواجب اتباعها بعد التعرض لوخز الإبر أو للإصابة بأداة حادة أو التعرض لسوائل الجسم والدم

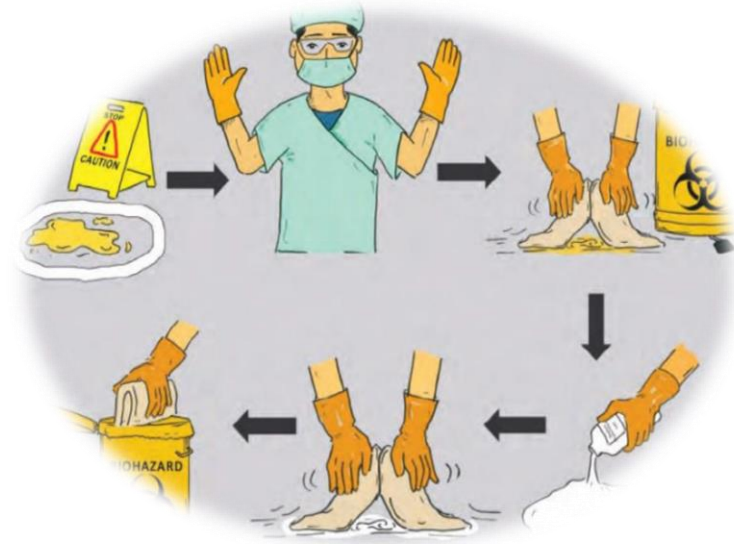
٣. بعد تعرض الفم :

- ابصق السائل خارج الفم على الفور.
 - مضمض الفم بأكمله باستخدام الماء او المحلول الملحي ، وأبصق ثانية . كرر العملية مرات عديدة.
 - لا تستخدم الصابون او المادة المطهرة في الفم.
- في كافة الحالات ينبغي تسجيل الحدث والابلاغ عنه الى قسم مكافحة العدوى :**
أخذ جرعات التطعيم ضد الالتهاب الكبد الفيروسي (B) في الحال ثم بعد (شهر) ثم بعد (٦ اشهر) في حال اخذ جرعات مسبقة يتم تكملة الجرعات .
الأمراض المنقولة عن طريق الوخز من المصاب :
- فيروس التهاب الكبد الوبائي (B) فيروس التهاب الكبد الوبائي (C) فيروس الايدز .-**

وضع تقرير عن الحادث

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

مبادئ مواجهة الطوارئ

مبادئ مواجهة الطوارئ



- اتباع خطة تدير النفايات
- تنظيف المناطق الملوثة وتعقيمها عند الضرورة
- الحد من العمال المعرضين
- تقليل التأثير على:

- المرضى
- العاملين
- البيئة

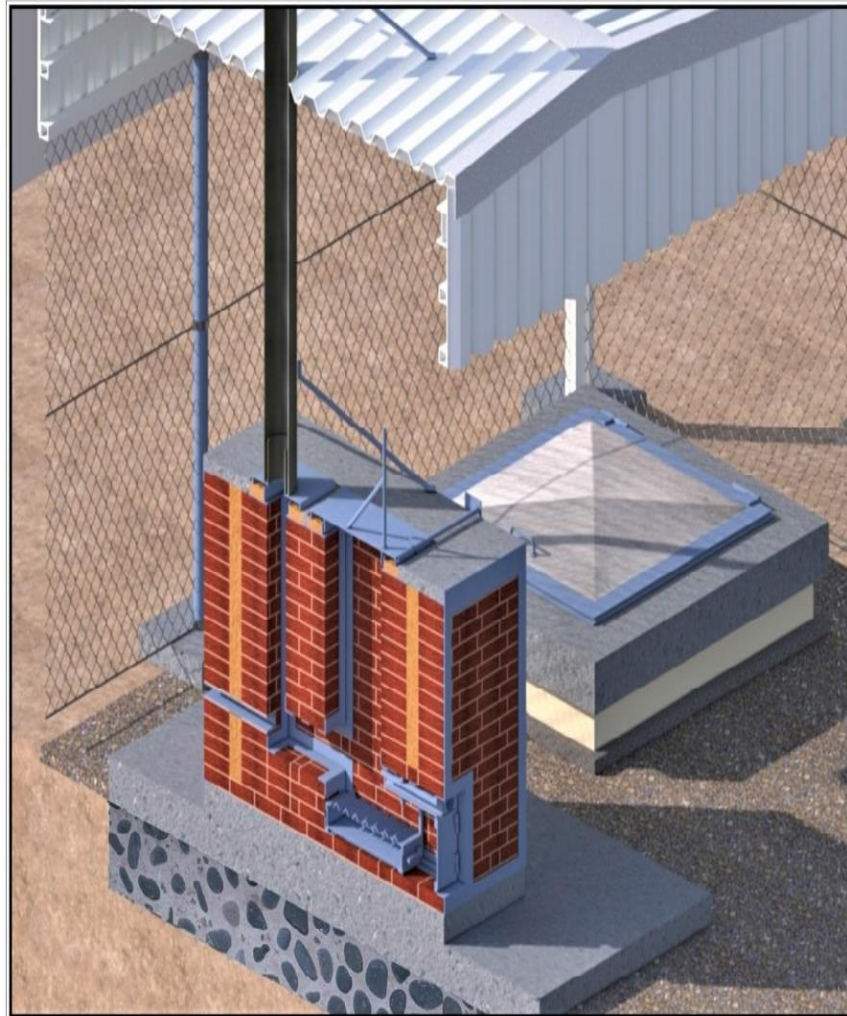


البيئة و الطبيعة

القواعد الأساسية التي تمثل أفضل الطرق لتفادي وقوع حادث خطير و للتعامل بأمان مع النفايات الطبية:

- (١) تقييم المخاطر المحتملة في مكان العمل .
- (٢) العمل بالتدريب المناسب حول المواد الخطرة في مكان عملك .
- (٣) ضع في اعتبارك المخاطر المحتملة وخطط للمستقبل.
- (٤) استخدم دائمًا معدات الحماية الشخصية المناسبة. (PPE)
- (٥) تأكد من تمييز جميع المواد الخطرة بشكل صحيح.
- (٦) احتفظ بجميع المواد الخطرة مخزنة بشكل صحيح.
- (٧) فقط استخدام مستلزمات ومواد ادارة النفايات للأغراض المقصودة.
- (٨) لا تأكل أو تشرب أبدًا أثناء التعامل مع النفايات الطبية، وغسل اليدين دائمًا بعد التعامل مع النفايات الطبية أو تداولها أو نقلها.
- (٩) يجب على الموظفين الذين يتعاملون النفايات الطبية دائمًا على تركيز ومسؤولية بمستوى المخاطر الصحية والبيئة
- (١٠) ابلغ عن أي مخاوف بشأن الحاويات التالفة أو التسريبات أو الانسكابات المحتملة.

خطوات ترميد النفايات الطبية في المرافق الصحية



اليوم
(4)





**إجراءات تشغيل وحدة إتلاف النفايات
الطبية بالمرافق الصحية.**

إجراءات تشغيل وحدة إتلاف النفايات الطبية بالمرافق الصحية

الاشتراطات الواجب اتباعها لوحدة معالجة النفايات الطبية :

١. يجب وضع برنامج زمني لنقل النفايات.
٢. يجب **التنسيق** المسبق مع مسؤولي الوحدة عند نقل النفايات خارج البرنامج الزمني .
٣. يمنع منعاً باتاً وضع النفايات بجانب وحدة المعالجة أو في الأماكن غير المخصصة لتخزين النفايات .
٤. يمنع منعاً باتاً استخدام موقع التخزين أو الوحدة بشكل عام لتخزين أي أغراض أين كانت طبيعتها.
٥. يجب الالتزام بعدم نقل النفايات بكميات كبيرة إلى وحدة المعالجة نتيجة مراكمتها داخل المرفق الا في الحالات الطارئة ويتم التنسيق قبل النقل مع مسؤولي الوحدة.
٦. يجب الالتزام بعدم تكديس النفايات بموقع التخزين.
٧. يجب وضع برنامج لمعالجة النفايات الطبية والالتزام به و أن لا تزيد فترة تخزين النفايات عن **24 ساعة** في فصل الشتاء وعن **12 ساعة** في فصل الصيف.

إجراءات تشغيل وحدة إتلاف النفايات الطبية بالمرافق الصحية

وحدة معالجة النفايات الطبية:

هي وحدة تم انشاءها بهدف اجراء المعالجة النهائية للنفايات الطبية لضمان التعامل الآمن معها وضمان التقليل من مخاطر احتمالية العدوى الناتجة عنها. وتم تصميم الوحدة بطريقة ضمت مختلف تقنيات المعالجة النهائية للنفايات الطبية من حرق وطمر..

مكونات وحدة اتلاف النفايات الطبية :

١. محرقة النفايات الطبية
٢. موقع خاص بالطمر.
٣. آلة تكسير الزجاج..
٤. مخزن النفايات الطبية .

إجراءات تشغيل وحدة إتلاف النفايات الطبية بالمرافق الصحية

موقع تخزين النفايات بالوحدة :

- يوجد موقع مخصص لتخزين النفايات الطبية الخطرة بالوحدة .
- صمم موقع التخزين بهذه الطريقة بهدف ضمان التخزين الامن للنفايات وسهولة تناولتها والتعرفة عليها من قبل العاملين بالوحدة وكذلك لتجنب ومنع دخول اي اشخاص غير العاملين بالوحدة.

محرقة النفايات الطبية :

تستخدم هذه المحرقة لمعالجة النفايات المعدية الصلبة والحادة فقط (سوف يتم شرح آلية استخدامها بالتفصيل بعد الانتهاء من شرح مكونات وحدة المعالجة)

ويمنع استخدام المحرقة لمعالجة أنواع النفايات التالية:

- العبوات المضغوطة والإمبولات.
- النفايات الصيدلانية (المنتهية) بجميع أنواعها .
- النفايات ذات المحتوى العالي من العناصر الفلزية الثقيلة.
- النفايات التي تحتوي على مواد بلاستيكية مهلجنة أو أملاح الفضة.

إجراءات تشغيل وحدة إتلاف النفايات الطبية بالمرافق الصحية

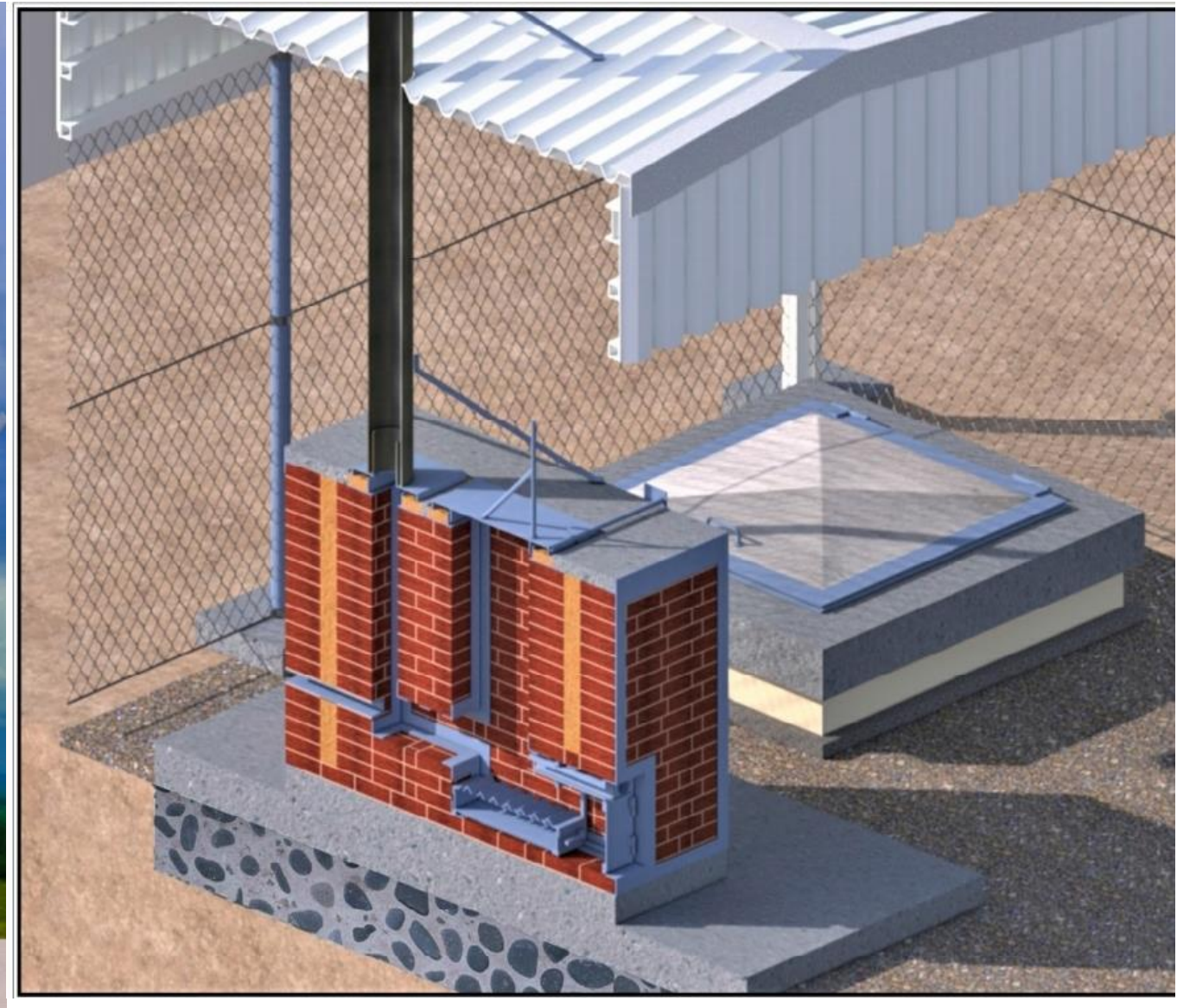
➤ موقع تكسير النفايات :

- يتكون الموقع من آلة تكسير وحفرة متصلة بالآلة .
- تستخدم لتكسير النفايات الزجاجية (الفيالات والامبولات والمغذيات الزجاجية) الفارغة أي التي تم استخدامها فقط.
- يمنع منعاً باتاً استخدامها لإتلاف فيالات وامبولات ومغذيات منتهية الصلاحية أو منتهية بسبب سوء التخزين أو غيرها .
- يمنع منعاً باتاً استخدامها لإتلاف مخلفات التحصين فيالات وامبولات اللقاحات
- يجب الحفاظ على الآلة وإجراء الصيانة الدورية لها .

➤ موقع الطمر الصحي :

- يتكون الموقع من حفرة للطمر.
- حفرة الترميد : تستخدم للتخلص من متبقيات الترميد الناتجة عن محرقة النفايات الطبية.

خطوات ترميم النفايات الطبية :





محرقة النفايات الطبية :

ارشادات عامة

➤ احرص على عدم إصابة نفسك بالحروق أو الجروح الناتجة عن القوارير أو الأمبولات المحترقة أو من الإصابات بوخز الإبر (جميع الأدوات الحادة التي يمكن أن تكون قد وضعت عن طريق الخطأ مع النفايات المعدية). لذلك احرص دائماً على ارتداء معدات الحماية الشخصية الخاصة بك أثناء الحرق: بشكل عام ملابس واقية بأكمام طويلة ، قفازات شديدة التحمل ، وأحذية أمان ، وقناع تنفس (كامات) ، نظارات واقية او واقى الوجه ومئزر جلدي إذا كان متاحاً.

➤ تعتبر إزالة النفايات الطبية (الرماد) قبل بدء دورة حرق جديدة مهمة لأن وجود الرماد قد يعيق الاحتراق الجيد (على سبيل المثال ، بسبب عدم تدفق الهواء).



محرقة النفايات الطبية:

ارشادات عامة

➤ المواد القابلة للاحتراق الإضافية الموصي بها (للتسخين المسبق) هي الحطب الجاف أو بقايا نجارة الخشب ، لأن بقاياها المتوهجة في المرمدة تساعد في الحفاظ على درجة حرارة عازلة عند فتح المحرقة لإضافة دفعة جديدة من النفايات . يحتوي الوقود السائل على قيمة تسخين أعلى ، ولكن نظرًا لأنه لا يترك بقايا متوهجة ، فليس له تأثير منتظم على درجة الحرارة. علاوة على ذلك ، ستكون هناك حاجة إلى إجراءات سلامة خاصة.



محرقة النفايات الطبية:

ارشادات عامة

- الاحتراق الجيد ، الذي يصدر ضوضاء ، سوف يستهلك النفايات الناعمة بسرعة كبيرة لذلك ، من المهم البقاء بجانب المحرقة لمواصلة اضافة دفعات جديدة من النفايات المعدية (اللينة) بمجرد اضافة الدفعة الأخيرة من النفايات اللينة الى المحرقة وملاحظة حريق جيد ايضا في غرفة الاحتراق الاولية كما هو الحال في غرفة الاحتراق الثانوية ، لا يلزم القيام بأي إجراءات اضافية . وذلك لأن الحريق سوف ينطفئ في النهاية بمجرد حرق كل المواد القابلة للاحتراق.
- بمجرد إفراغ سلة المهملات ، يمكن تحريكها نحو منطقة الغسيل للتنظيف والتعقيم!
- يجب غسل اليدين بالماء والصابون بعد التدخل.



محرقّة النفايات الطّبية:

ارشادات عامة

نظرًا لأنه قد يكون من الصعب تنفيذه فقد تم اقتراح تنفيذ التالي :

- يتم احراق الفحم حتى يصبح ساخنًا خارج المحرقّة. في حالة عدم وجود الفحم ، يمكن حرق الخشب العادي أيضًا حتى يتم الحصول على بقايا ساخنة.
- انقل الفحم الساخن داخل المرمدة المعدنية المستعملة لجمع بقايا الرماد .
- ادخل المرمدة داخل المحرقّة لتسخينها ببطء .
- قم بإزالة المرمدة من المحرقّة بمجرد أن يبرد الفحم تمامًا .
- كرر هذا الإجراء عدة مرات ، حسب رطوبة المحرقّة .
- حاول تسخين الفحم قليلًا في كل مرة ، حتى يصبح أحمر حارًا في النهاية.



محرقّة النفايات الطبية:

معالجة المحرقّة وتجهيزها للتشغيل :

➤ إن معالجة المحرقّة قبل تشغيلها واستخدامها أمر ضروري. عندما يتم تشغيل المحرقّة بدون هذا الإجراء ، فإن الرطوبة (الماء) داخل الطوب المقاوم للحرارة سوف تتمدد بسرعة ، مما يؤدي بسرعة إلى تشققات لا يمكن إصلاحها. سيسمح إجراء المعالجة بالتبخير والتخلص من الرطوبة ببطء ، وبالتالي تقليل مخاطر هذه التشققات .

➤ يتم إجراء المعالجة دائمًا للأفران / المحارق ذات درجة الحرارة العالية المصنوعة من الطوب الحراري. في البلدان ذات الدخل المرتفع ، يتم الوصول إلى التبخر البطيء عن طريق الحفاظ على الفرن / المحرقّة لعدة أيام عند درجة حرارة ثابتة تبلغ **150** درجة مئوية مع مواقد الغاز

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



قم بفتح باب حفرة التخلص من الرماد.

خطوة
رقم
1



قم بإزالة المرمدة المعدنية المحتوية على بواقي الحرق.
تأكد أن بقايا الحرق باردة بدرجة كافية لتجنب الاصابات ولعدم الاضرار بالمعدات

خطوة
رقم
2



تخلص من بواقي الحرق والرماد في حفرة التخلص من الرماد

خطوة
رقم
3

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



تخلص من الرماد المتبقي في المرمدة المعدنية عن طريق فرشاة صغيرة

خطوة
رقم
4



قم بتنظيف الجزء الداخلي السفلي من المحرقة عن طريق فرشاة صغيرة..

خطوة
رقم
5



قم برمي الرماد المجمع في الحفرة المخصصة للرماد

خطوة
رقم
6

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



قم بغلق الباب المخصص لحفرة تجميع الرماد.

خطوة
رقم
7



قم بإرجاع المرمدة المعدنية الى مكانها في المحرقة.
لا تقم بإدخال المرمدة بالكامل الى داخل المحرقة
حيث سيتم اشعال النار عبر فتحة المرمدة

خطوة
رقم
8



افتح باب تحميل النفايات العلوي

خطوة
رقم
9

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



قم بإدخال نفايات تحتوي على الأوراق أو الكراتين عبر الباب العلوي للتحميل بحيث يكون ارتفاعها الأقصى الى منتصف غرفة الاحتراق وبدون ضغط.

خطوة
رقم
10



أضف بعض الحطب الجاف أو الخشب فوق الورق والكرتون. **يجب** أن يبلغ قطر أعواد الخشب ٣.٢ سم كحد أقصى ، وألا يزيد طولها عن طول فتحة التحميل الخاصة بالمحرقة. تأكد من أن الخشب جاف بالفعل. يمكن أيضا استخدام بقايا نجارة الخشب.

خطوة
رقم
11



يوصى بالوقوف دائماً بشكل جانبي بعيداً عن مدخل الهواء الموجود عند باب المرمدة المعدني

خطوة
رقم
12

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



قم بإشعال الورق / أو الورق المقوى عبر فتحة المرمدة المعدنية ، واترك النار حتى تشتعل.

خطوة
رقم
13



اغلق باب المرمدة المعدني عندما تشتعل النيران بشكل جيد..

خطوة
رقم
14



تحقق بعد فترة قصيرة من خلال ثقب المراقبة الموجود في الجزء الخلفي من المحرقة من ظهور السنة اللهب في غرفة الاحتراق الثانوية . قد يستغرق هذا بضع دقائق...

خطوة
رقم
15

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



استعد لتحميل النفايات المعدية (اللينة) عند ظهور ألسنة لهب عالية في غرفة الاحتراق الثانوية في حالة بدأت النيران في غرفة الاحتراق الأولية الخفوت دون وجود ألسنة لهب في غرفة الاحتراق الثانوية أو إذا كانت درجة الحرارة أقل من ٨٥٠ درجة مئوية ، يجب إضافة المزيد من الحطب الجاف او بقايا نجارة الخشب..

خطوة
رقم
16



قم بفتح باب التحميل . يجب الوقوف دائمًا بشكل جانبي بجانب المرمدة وخلف باب التحميل عند فتحه. مع استمرار الحريق ، قد تنطلق شعلة كبيرة من غرفة الاحتراق الأولية بعد فتح باب التحميل مباشرة. بالمحرقة. تأكد من أن الخشب جاف بالفعل. يمكن أيضا استخدام بقايا نجارة الخشب.

خطوة
رقم
17

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



املاً المحرقة عبر باب التحميل بالنفايات (اللينة) المعدنية أو المزيد من الحطب الجاف/ بقايا نجارة الخشب .
المواد القابلة للاحتراق الإضافية ضرورية فقط في حالة عدم وجود أسنة لهب مرئية في غرفة الاحتراق الثانوية .

خطوة
رقم
18



اغلق باب التحميل فور اكتمال ملء غرفة الاحتراق بالنفايات لتجنب فقد الكثير من الحرارة .
يجب الوقوف دائماً إلى جانب المحرقة عند إغلاق باب التحميل لأن اللهب قد ينطلق من مدخل الهواء في الجزء السفلي من المحرقة. هذه مخاطر قد تنتج عندما يتم إغلاق باب التحميل بسرعة كبيرة.

خطوة
رقم
19

خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:

خطوة
رقم
20

تحقق بعد فترة وجيزة من خلال ثقب المراقبة الموجود في الجزء الخلفي من المحرقة إذا كانت النيران لا تزال مرئية في غرفة الاحتراق الثانوية. إذا لم يكن الأمر كذلك أو عندما تقل درجة الحرارة عن ٨٥٠ درجة مئوية أضف الكثير من الخشب الجاف. تعمل الكميات الكبيرة من النفايات الرطبة (اللينة) على تقليل درجة حرارة الاحتراق كثيرًا (يمكن سماع أزيز وضوضاء) وبالتالي لا يمكن استمرار الحريق في الغرفة الثانوية..

خطوة
رقم
21

استمر في تكرار عملية الملء بشكل منتظم جداً حتى يتم حرق جميع النفايات (اللينة). (الخطوات من ١٧ إلى ٢٠) يمكن من خلال التجربة معرفة متى يجب إضافة دفعات جديدة من النفايات (اللينة) لكن اعلم أنه بمجرد عمل المحرقة بشكل صحيح ، فإن عملية الاحتراق تتم بسرعة كبيرة.



خطوات تشغيل : محرقة النفايات الطبية:



ادفع النفايات التي سقطت بجانب فتحة التحميل إلى المحرقة بواسطة عصا معدنية أو فرشاة صلبة بعد إضافة الدفعة الأخيرة من النفايات (اللينة) ..

خطوة
رقم
22



أغلق باب التحميل واترك آخر دفعة نفايات تحترق حتى يخمد الحريق بشكل طبيعي. لا ينبغي إيلاء مزيد من الاهتمام للدفعة الأخيرة ، إلا عندما يخمد الحريق على الفور بسبب محتوى الرطوبة المرتفع للغاية للنفايات. إذا كان الأمر كذلك ، فيجب إضافة مواد يجب إزالة الرماد فقط بعد أن يبرد . احتراق إضافية تمامًا ، في دورة الحرق التالية (على سبيل المثال اليوم التالي)

خطوة
رقم
23

دفن النفايات الطبية :

دفن النفايات :

- يجب دفن كميات صغيرة من النفايات الملوثة والخطرة فقط . وبالنسبة لمرافق الرعاية الصحية ذات الموارد المحدودة ، قد يكون الدفن الآمن للنفايات داخل المرفق أو بالقرب منه هو الخيار الوحيد المتاح للتخلص من النفايات .
- **القواعد الأساسية للحد من المخاطر الصحية والتلوث البيئي .**
- ينبغي وضع قيود على إمكانية الوصول إلى موقع التخلص من النفايات .
- **(بناء سياج حول المكان لمنع وصول الحيوانات والأطفال) .**
- يجب أن يكون موقع الدفن مبطناً بمادة قليلة النفاذية (مثل الطين) ، إذا كانت متوفرة .
- اختر موقعاً على بعد **50 متراً (164 قدماً)** على الأقل من أي مصدر للمياه لمنع حدوث تلوث في منسوب المياه الجوفية
- يجب أن يحتوي الموقع على صرف صحي مناسب ، ويقع بعيداً عن آبار المياه ، وخالياً من المياه الراكدة ولا يقع في منطقة تغمرها المياه .
- يتعين عدم دفن الكميات الكبيرة **(أكثر من 1 كجم)** من النفايات الكيميائية **(السائلة)** في نفس الوقت ، ويجب أن يتم الدفن على مدى عدة أيام .
- يعتبر الدفن الآمن في الموقع عملي لفترات محدودة فقط **(1- 2 سنة)** ، ولكميات قليلة نسبياً من النفايات . وخلال الفترة الزمنية الفاصلة ، يجب على العاملين الاستمرار في البحث عن طريقة أفضل ودائمة للتخلص من النفايات .

خطوات التخلص من النفايات الصلبة الملوثة :

- ❖ ارتدي قفازات متينة أو قفازات العمل عند التعامل مع النفايات الصلبة ونقلها .
 - ❖ ارتدي النظارات إذا كنت تتعامل مع مواد قد يتطاير رذاذها إلى وجهك أو عينيك .
 - ❖ تخلص من النفايات الصلبة بوضعها في صندوق بلاستيكي أو معدني مجلفن وإغلاقه بغطاء محكم .
 - ❖ لا تعيد وضع أغطية الإبر مطلقاً بعد استخدامها . .
 - ❖ اجمع صناديق النفايات بشكل منتظم وانقل الصناديق القابلة للحرق إلى المحرقة أو المنطقة المحددة لحرقها .
 - ❖ ادفن النفايات إذا لم تكن عملية الحرق ممكنة أو كانت النفايات غير قابلة للحرق .
 - ❖ اخلع قفازات العمل (اغسلها يومياً أو عندما تكون متسخة وجافة بشكل واضح للعبان) .
 - ❖ أغسل يديك وجففهما أو استخدم معقمات اليدين كما هو موضح أعلاه .
 - ❖ تخلص من النفايات في صناديق مخصصة فور تولدها .
 - ❖ ارتد أحذية برقبة طويلة وبدلة عمل تغطي الجسم بأكمله ونظارات وقفازات عند التخلص من النفايات .
 - ❖ استخدم أدوات مناسبة لتجنب ملامسة النفايات (فرشاة ، مجرفة) .
- وتجدر الإشارة إلى أن مكبات النفايات الصحية المصممة والمشغلة على الوجه الصحيح ستوفر الحماية من تلوث الهواء والمياه الجوفية .

إن التخلص من النفايات في المكبات المفتوحة لا يعتبر ممارسة جيدة وينبغي تجنبها .

تتضمن المعالجة المسبقة للنفايات القيام بتغليفها في كبسولات أولاً قبل التخلص منها بالدفن في الأرض (وهذا يشمل تعبئة صناديق بالنفايات واستخدام مادة مثبتة وإغلاق الصناديق بإحكام)

خطوات تأسيس إدارة النفايات الطبية بالمرافق الصحية :

البدء بالتأسيس لإدارة النفايات الطبية في المرافق الصحية.

لا يقتصر التأسيس لإدارة النفايات الطبية على وضع الارشادات و التعليمات الداخلية لإدارة النفايات الطبية، بل يشمل عمليات استدامة (على المستوى المتوسط و البعيد) و تطبيق أمثل لكافة الجوانب المتعلقة بأنظمة إدارة النفايات حسب الدليل الوطني لإدارة نفايات الرعاية الصحية .



خطوات تأسيس إدارة النفايات الطبية بالمرافق الصحية :

- ١ (إنشاء مكون إداري (إدارة - قسم - وحدة) مختص بإدارة النفايات الطبية.
- ٢ (تشكيل فريق ادارة النفايات الطبية بالمرفق وتحديد مهامه.
- ٣ (إجراء مسح وتقييم أولي خاص بإدارة النفايات الطبية بالمرفق وطلب واستقبال الاقتراحات ذات العلاقة (ادارة المخاطر).
- ٤ (تحليل بيانات نتائج المسح والتقييم.
- ٥ (إعداد مسودة خطة لإدارة النفايات الطبية .
- ٦ (المصادقة على الخطة والبدء بالتنفيذ .
- ٧ (الإشراف والمتابعة وتقييم مراحل تنفيذ الخطة أولاً بأول وتحديد الانحرافات ومعالجتها .



٢ (تشكيل فريق إدارة النفايات الطبية بالمرافق الصحية :

يقوم مدير المرفق بإصدار قرار تشكيل فريق إدارة النفايات الطبية على النحو التالي:

م	الفريق	الصفة
١	مدير المرفق	رئيساً
٢	مسؤول النفايات الطبية	عضواً ومقرراً
٣	المدير الطبي	عضواً
٤	مسؤول الجودة	عضواً
٥	مسؤول مكافحة العدوى	عضواً
٦	مسؤول التمريض	عضواً
٧	مسؤولين النفايات الطبية في الأقسام	أعضاء
٨	مسؤول الخدمات	عضواً
٩	مسؤول وحدة معالجة النفايات	عضواً



مهام وواجبات فريق ادارة النفايات الطبية :

- (١) مراقبة التقيد بخطة ادارة النفايات الطبية (الفرز ، الجمع ، التخزين ، النقل والمعالجة النهائية مساعدة مسؤول إدارة النفايات الطبية للإشراف على خطة إدارة النفايات وتنسيقها ليضمن أن عملية التخلص من النفايات الطبية تتم وفقا " للخطة
- (٢) التأكد من أن إجراءات المراقبة والرصد والتقييم متكاملة لتقييم مدى فعالية نظام التخلص من النفايات الطبية .
- (٣) تنسيق برامج التدريب وتنفيذها مع ضمان خطة طوارئ في حالة تعطل المرمدة في المستشفى
- (٤) توجيه العاملين في مجال النفايات وتوعيتهم بالمخاطر.
- (٥) رفع احتياجات المستشفى من كافة المواد التي لها علاقة بإدارة النفايات الطبية (حاويات ، أكياس ، عربات نقل معدات واقيات شخصية للعمال) الى ادارة المستشفى
- (٦) رفع التقارير الشهرية الى ادارة المستشفى - مكتب الصحة - الوزارة.

أولاً : مهام مدير المرفق:

- ١) الاشراف العام على إدارة النفايات الطبية داخل المرفق بصورة مستمرة .
 - ٢) تحديد نوع الكيان الإداري لإدارة النفايات الطبية بالمرفق (إدارة / قسم / وحدة).
 - ٣) تخصيص واعتماد الموارد المالية لإدارة النفايات الطبية وإدراجها ضمن الموازنة العامة للمرفق.
 - ٤) توفير الاحتياجات الخاصة بالتنفيذ مثل أدوات الجمع والنقل والتخزين....الخ.
 - ٥) توفير وحدات المعالجة المتوافقة بيئياً او التعاقد مع مؤسسات او شركات متخصصة في حالة توفرها.
 - ٦) الاشراف على تدريب وتوعية العاملين وفقاً لأحدث الأدلة الارشادية.
 - ٧) اعتماد التقارير الخاصة بإدارة النفايات الطبية ورفعها إلى مكتب الصحة أو الوزارة
- (إدارة النفايات الطبية) .

ثانياً : مهام مسئول ادارة النفايات الطبية في المرفق:

- ١) إعداد الخطط و السياسات والنماذج الخاصة بإدارة النفايات الطبية بالمرفق .
- ٢) الاشراف على مسؤولي النفايات الطبية بجميع أقسام المرفق ومسؤولي الجمع والنقل والتخزين والمعالجة .
- ٣) الاشراف والمتابعة والتقييم على أعمال النظافة بالمرفق .
- ٤) الاشراف على عملية تخزين وتوزيع المستلزمات والمواد والأدوات الخاصة بإدارة النفايات الطبية بالمرفق .
- ٥) مراقبة الفرز من المنبع وفقاً لاشتراطات الفرز مع التأكد من وضع بطاقة بيانات على جميع الاكياس لتحديد مصدر الاكياس (القسم / الدور) ونوعية النفايات.
- ٦) اختيار عمال جمع ونقل وحرق النفايات الطبية.
- ٧) مراقبة وجمع مؤشرات الأداء الخاصة بفرز وجمع النفايات الطبية بالمرفق .
- ٨) مراقبة الجمع الداخلي لحاويات النفايات ونقلها دورياً الى مستودع (مخزن) النفايات المركزي بالمرفق
- ٩) القيام بالتنسيق مع مسؤول مكافحة العدوى بالمرفق.

ثانياً : مهام مسئول ادارة النفايات الطبية في المرفق:

- (١٠) التأكد من توافر المستلزمات مثل الاكياس وحاويات النفايات وملابس وادوات الوقاية الشخصية وعربات النقل الداخلي.
- (١١) التأكد من أن معالجة النفايات الطبية الخطرة تتم وفق الشروط والمعايير البيئية.
- (١٢) التواصل والتنسيق مع جميع الجهات ذات العلاقة بعمل إدارة النفايات الطبية بالمرفق
- (١٣) إعداد ورفع التقارير الأسبوعية والشهرية والسنوية الخاصة بإدارة النفايات الطبية.
- (١٤) مراجعة السجلات بكميات ونوعيات النفايات المتولدة يوميا مع حساب معدل الكميات المتولدة يوميا من كافة أصناف النفايات
- (١٥) عمل محاضرات تثقيفية عن الطرق السليمة للتعامل مع النفايات الطبية والامراض التي تنتج نتيجة عدم الالتزام بالإجراءات الوقائية خلال عملهم .
- (١٦) أي مهام أخرى يتم تكليفه بها من رئيس الفريق.

ثالثاً : مهام المدير الطبي بالمرفق :

- (١) تدريب الكوادر الطبية (أطباء - اخصائيين - استشاريين) على إدارة النفايات الطبية .
- (٢) متابعة التزام الكوادر الطبية بتطبيق سياسة فرز النفايات الطبية .
- (٣) أي مهام أخرى يتم تكليفه بها من قبل رئيس الفريق .

رابعاً : مهام مسؤول الجودة :

- (١) المشاركة في إعداد الخطط والسياسات الخاصة بإدارة النفايات الطبية واعتمادها .
- (٢) متابعة تنفيذ الخطط الخاصة بإدارة النفايات الطبية .
- (٣) الاشراف على تنفيذ سياسات وإجراءات إدارة النفايات الطبية .
- (٤) تسهيل وتذليل الصعوبات التي تواجه العمل بإدارة النفايات الطبية .
- (٥) ادراج برامج النفايات الطبية ضمن البرامج الأساسية للجودة .
- (٦) أي مهام يتم تكليفه بها من قبل رئيس الفريق .

خامساً : مهام مسؤول التمريض في المرفق :

- (١) تحديد احتياجات التدريب المستمر لطاقم التمريض والمساعدين الصحيين حول الإجراءات الصحيحة لفرز النفايات وتخزينها ونقلها والتخلص منها، وإدراج هذه الإجراءات كجزء من برامج التمريض الأساسية.
- (٢) التنسيق مع مسؤول إدارة النفايات الطبية حول تطبيق خطة ادارة النفايات الطبية .
- (٣) الاتصال برؤساء الأقسام لتنسيق أنشطة التدريب في إدارة النفايات الطبية .
- (٤) التنسيق بصفة مستمرة مع مسؤول إدارة النفايات الطبية لمراقبة سير العمل وتصحيح الأخطاء والتأكد من الالتزام بالإجراءات المتبعة في إدارة النفايات الطبية وابلأغه عن اي نقص في أكياس وحاويات النفايات الطبية
- (٥) التبليغ عن أي حادث يتعلق بالتعامل مع النفايات الطبية (وخز الابر ، الحوادث) الى ادارة مكافحة العدوى والنفايات الطبية.
- (٦) أي مهام أخرى يتم تكليفه بها من رئيس الفريق.

سادساً : مهام مسؤول مكافحة العدوى في المرفق:

- (١) التنسيق مع مسؤول النفايات الطبية بالمرفق في جميع الأمور المشتركة بين النفايات الطبية ومكافحة العدوى وتذليل الصعوبات .
- (٢) متابعة حالات الإصابات الناتجة عن التعامل مع النفايات وتقديم المقترحات لتلافي حدوثها.
- (٣) توفير وسائل الوقاية الشخصية للعمال المتخصصين في نقل ومعالجة النفايات الطبية والتأكد من التزامهم باستعمالها .
- (٤) متابعة الفحوصات الطبية الدورية للمتعاملين بالنفايات الطبية ومتابعة الاوضاع التحصينية لهم (التهاب الكبد (ب) ، الكزاز)
- (٥) توفير المعقمات والمطهرات والصابون في جميع مرافق المستشفى وبالذات معقم الايدي والتدريب على كيفية استخدامها بصورة صحيحة. وتحديد التراكيز الفعالة ونوعية المعقمات و المطهرات المستخدمة (كلوريكس، ديتول، اسبرت) .
- (٦) أي مهام أخرى يتم تكليفه بها من رئيس الفريق.

سابعاً : مهام مسؤول النفايات بالقسم :

- (١) المشاركة بإعداد الخطط و السياسات والنماذج الخاصة بإدارة النفايات الطبية بالقسم .
- (٢) تدريب كادر القسم على معايير وسياسات وإجراءات ونماذج إدارة النفايات الطبية .
- (٣) الإشراف والمتابعة على تطبيق السياسات والإجراءات الخاصة بالنفايات الطبية بالقسم
- (٤) الإشراف على مسؤولي النفايات الطبية المناوبين بالقسم .
- (٥) الإشراف والمتابعة والتقييم على أعمال النظافة بالقسم .
- (٦) مراقبة وجمع مؤشرات الأداء الخاصة بفرز وجمع النفايات الطبية بالقسم .
- (٧) القيام بوزن جميع أنواع النفايات الطبية بالقسم قبل إخراجها من القسم .
- (٨) وضع بطاقة البيانات الخاصة بالنفايات الطبية على جميع الأكياس والتأكد من تدوين جميع البيانات المطلوبة وتدوينها بالسجلات .
- (٩) مراقبة الجمع الداخلي لحاويات النفايات بالقسم .

سابعاً : مهام مسؤول النفايات بالقسم :

- ١٠) التأكد من توافر المستلزمات مثل الاكياس وحاويات النفايات، وملابس وادوات الوقاية الشخصية وعربات النقل الداخلي.
- ١١) التأكد من عملية جمع وتسليم النفايات الطبية وفق السياسة .
- ١٢) متابعة استبدال الاكياس والحاويات بأخرى نظيفة بعد امتلائها ثلاثة ارباع حجمها في الوقت المناسب .
- ١٣) إعداد ورفع التقارير اليومية والشهرية والسنوية الخاصة بإدارة النفايات الطبية بالقسم .
- ١٤) عمل محاضرات تثقيفية بالقسم عن الطرق السليمة للتعامل مع النفايات الطبية والامراض التي تنتج نتيجة عدم الالتزام بالإجراءات الوقائية .
- ١٥) القيام بأي مهام أخرى يتم تكليفه بها من قبل رئيس القسم ومسؤول النفايات الطبية بالمرفق و رئيس الفريق.

ثامناً : مهام مسؤول الخدمات بالمرفق :

- (١) المشاركة بإعداد الخطط والسياسات الخاصة بإدارة النفايات الطبية .
- (٢) تسهيل وتذليل الصعوبات التي تواجه العمل بإدارة النفايات الطبية .
- (٣) التنسيق مع مسؤول النفايات الطبية بالمرفق في المهام المشتركة .
- (٤) أي مهام يتم تكليفه بها من قبل رئيس الفريق.

تاسعاً : مهام عمال الجمع والنقل الداخلي والتخزين.

- (١) جمع النفايات من الأقسام وفقاً للسياسة الخاصة بذلك .
- (٢) نقل النفايات من الأقسام وفقاً للسياسة الخاصة بذلك .
- (٣) تخزين النفايات وفقاً للسياسة الخاصة بذلك .
- (٤) الإبلاغ عن أي حالات وخز بالآبر او جرح او اية إصابات أخرى نتيجة التعامل مع النفايات الطبية..

تاسعاً: مهام مسؤول وحدة معالجة النفايات الطبية داخل المرفق :

- (١) مراجعة لوحة التحكم والتوصيلات الكهربائية وخزان الوقود وصمامات الأمان مع اجراء الصيانة اليومية.
- (٢) شحن غرفة الاحتراق بالة الترميد (الحرق المحكوم) بالنفايات وفقا للسعة المحددة وتعليمات الشركة الموردة (المصنع)
- (٣) تشغيل المحرقة والبدء بولاعة غرفة الاحتراق الثانية.
- (٤) تشغيل ولاعة غرفة الاحتراق الأولية بعد وصول درجة الحرارة في الغرفة الثانية الى **1000** درجة مئوية على الأقل، ومتابعة قيم درجات الحرارة اثناء دورة الاحتراق كاملة.
- (٥) استلام النفايات وفقا لسجلات التسليم والاستلام وتسجيل اية ملاحظات خاصة بالأكياس والعلب والحاويات من حيث: سلامتها، وجود بطاقة البيانات عليها، فرز النفايات و الاكياس والعلب والحاويات مغلقة ام مفتوحة، مدة التخزين.

تاسعاً: مهام مسؤول وحدة معالجة النفايات الطبية داخل المرفق :

- ٦) تسجيل أي ملاحظات على انبعاثات آلة الترميد (الحرق المحكوم) من بداية التشغيل وحتى نهاية دورة الاحتراق.
- ٧) تسجيل الكميات التي يتم معالجتها وكميات الرماد الناتج عن الحرق مع الملاحظات ذات الصلة.
- ٨) تخزين الرماد الناتج في المواقع المخصصة لذلك الى حين التخلص منه بأسلوب متفق عليه.
- ٩) استخدام أدوات السلامة المهنية المناسبة.
- ١٠) الإبلاغ عن أي إصابات للعاملين بالوخز او الجروح اثناء التشغيل.
- ١١) الحصول على التحصينات المناسبة بصفة دورية.

**Thank You for
your attention**

شكراً لانتباهكم



الإدارة السليمة
للنفايات الطبية
مسؤولية الجميع

