سلسلة المعلومات الصحية حول النفايات الطبية رقم 1
WHO-EM/CEH/107/A

البدء بإدارة النفايات الصحية في المؤسسات الطبية

نهج علمي

منظمة الصحة العالمية
المكتب الإقليمي لشرق المتوسط
المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة
عمان-الأردن- 2004

قائمة المحتويات

مقدمة **1**

البدء بالتنفيذ **2**

منهج تنفيذ الخطوة خطوة في الأقسام الطبية **3**

الخطوة الأولى إيجاد نظام العبوات الثلاث..... **4**

الخطوة الثانية التصنيف بالألوان **5**

الخطوة الثالثة طرق انتقال العدوى من خلال النفايات الطبية **5**

الخطوة الرابعة تجديد مواقع مختلفة لأكياس النفايات السوداء والصفراء . **5**

الخطوة الخامسة وضع برنامج ثابت لجمع النفايات **6**

الخطوة السادسة تعبئة الأكياس **6**

الخطوة السابعة إغلاق الأكياس وتأشيرها **7**

الخطوة الثامنة التخزين المؤقت **7**

الخطوة التاسعة عبوات النفايات الخاصة بالمواد الحادة **8**

الخطوة العاشرة عربات وأكياس النفايات **8**

الخطوة الحادية عشر النقل الداخلي **8**

الخطوة الثانية عشر نقاط التخزين المركزي **9**

الخطوة الثالثة عشر النفايات شديدة العدوى **10**

الخطوة الرابعة عشر نفايات طبية خطرة أخرى **12**

الخطوة الخامسة عشر التدريب **12**

المراجع **13**

مقدمة:

تؤدي الإدارة العشوائية وغير المنظمة للنفايات الطبية إلى اعتقاد عامة الناس، سواء أكان ذلك صواباً أم خطأً، بأن المؤسسة الصحية مكان غير صحي وأنها تفشل بأداء مسؤولياتها. (صورة رقم 1).

صورة رقم.1 موقع تخزين غير صحي للنفايات في مؤسسة طبية: موقع تكاثر المُمْرِضات

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، عمان، الاردن

إن الهدف من إقامة أي مستشفى أو عيادة بغض النظر عن حجمها هو أن تكون مكاناً للشفاء والمعالجة، وهو الهدف الأساس لنظام الرعاية الصحية، إلا أن قدرة المؤسسة الصحية على تقديم مستوى جيد من الرعاية الصحية قد تتأثر إذا كان مستوى النظافة العامة فيها ضعيفاً، وخطر انتقال العدوى إلى المرضى والموظفين عالياً، لذا فإن تحقيق مستوى جيد من النظافة يعتبر أمراً مهماً لمكافحة العدوى.

وتعتبر النفايات الطبية أحد مصادر وأسباب انتشار العدوى إذا لم يتم إزالتها بانتظام والتعامل معها بالأسلوب الصحيح في كل الأقسام الطبية، وهي ليست المصدر الوحيد للعدوى لكنها واحدة من الأسباب التي يمكن تجنبها، ويمكن تحقيق ذلك بقليل من الجهد والاستعداد، ومن المدهش أن نجد في العديد من مؤسسات الرعاية الطبية في الأقاليم والدول ذات الدخل المتوسط أو المتدني ضعفاً أو غياباً للترتيبات اللازمة لجمع النفايات بشكل منظم والتخلص منها بالأسلوب الصحيح. وفي الجدول رقم (1) أمثلة على أنواع الأمراض المعدية التي تتواجد في المواد الطبية الملوثة بسوائل أجسام المرضى.

ولقد تم إعداد هذه المادة استجابة للعديد من طلبات موظفي وزارات الصحة ومؤسسات الرعاية الصحية؛ خاصة أولئك القائمين أو المسؤولين عن تحسين إدارة النفايات وذلك لتقليل مخاطر التلوث والعدوى وتحسين مستوى الإصحاح في مؤسساتهم. وتعتبر المعلومات الواردة في هذه النشرة ذات

طبيعة عملية ومستقاة من خلاصة نتائج العديد من المشاريع الميدانية لمنظمة الصحة العالمية في الإقليم الأوروبي، وتشتمل على برامج لتحسين إدارة النفايات الطبية في العديد من المستشفيات والمؤسسات الصحية.

كما أن الأسلوب المعتمد أو النهج المتبع في هذه النشرة كان بناء على التجارب والخبرات العملية لمركز أنشطة صحة البيئة في الأردن في مجال تحسين إدارة النفايات الطبية في إقليم شرق المتوسط .

ولمزيد من المعلومات عن إدارة النفايات الطبية يمكن الإطلاع على المراجع (1-5).

جدول رقم (1) أمثلة على المُمْرِضات الموجودة في سوائل الجسم والملوثة لنفايات الرعاية الصحية

مسببات الأمراض الموجودة في سوائل الجسم	نوع العدوى
الدم: * العنقوديات. * فيروس العوز المناعي البشري (HIV). * المكورات العنقودية وجراثيم معوية وعنقوديات ومكورات إمعائية (جنس جراثيم من الإمعائيات)، مكورة معوية العقدية (جنس من الجراثيم) * المبيضات، الفطريات. * فيروس التهاب الكبد الوبائي ب و ج . * فيروسات لأسا، أيبولا، ماربوج، جونن.	تسمم (انتان) الدم الإيدز (متلازمة العوز المناعي المكتسب) تجرثم الدم فطريات الدم التهاب الكبد الوبائي(ب) و (ج) حمى نزفية
البراز و/أو الاستفراغ (القئ): * السالمونيلا وشيجلا وجرثومة الهيضة(الكوليرا) ودود معوي * فيروس التهاب الكبد نوع (أ) (في البراز فقط).	التهاب الأمعاء التهاب الكبد الفيروسي نوع(أ)
اللعاب : *المتفطرة السلية، (المسببة للسل) وفيروس الحصبة والمكورات العقدية المسببة للالتهاب الرئوي.	التهاب الأجهزة التنفسية
* **الصديد (القيح).** * المكورات العقدية.	التهابات جلدية

البدء بالتنفيذ

تعرّف الإدارة الجيدة للنفايات الطبية في المستشفيات بأنها الفرز الفعّال للنفايات والتعامل معها حسب صنفها من حيث المناولة والتخلص، بحيث يعامل كل صنف بشكل منفصل. ولا يتحقق ذلك إلا بالتزام المدراء ودعم وتشجيع ومشاركة جميع العاملين في المؤسسة الصحية.

ويعتبر هذا الدليل نقطة بداية لتحسين مستوى الإصحاح في المستشفى، ويقدم نهجاً أو أسلوباً مثالياً يمكن اتباعه والاستفادة منه في فرز النفايات الطبية وخزنها والتعامل معها بشكل آمن في الأقسام الطبية، والتخلص الآمن من كل صنف من النفايات الطبية، للحد من المخاطر الصحية التي يمكن أن تسببها تلك النفايات .

ويمكن لعمليات تحسين الأداء في الأقسام الطبية أن تتم بسرعة، إذا توفر الالتزام من مدراء المؤسسة الصحية لمواجهة التحدي الذي تشكله النفايات الطبية، ويتطلب ذلك بشكل أساسي تعيين موظفين يسند إليهم مسؤولية تحسين إدارة النفايات وتوفير المخصصات الإضافية اللازمة لذلك للتأكد من استدامة عمليات التحسين.

إن الوضع المثالي في المؤسسات الطبية يتطلب وجود لجنة خاصة لمكافحة العدوى بحيث تعطى الصلاحيات اللازمة لإحداث التغييرات. ولضمان فعالية الممارسات الجيدة في المحافظة على مستوى جيد من الإصحاح؛ يجب أن تتم هذه الممارسات من قبل أخصائي مكافحة العدوى أو ممرضين على مستوى عال من الخبرة والاختصاص في مجال مكافحة العدوى وغيرهم من العاملين الصحيين. أما في حالة عدم وجود نظام رسمي لمكافحة العدوى فإن نجاح إجراءات تحسين إدارة النفايات الطبية يعتمد على مدى اجتهاد رؤساء التمريض في الأقسام الطبية المختلفة، وهناك العديد من الأمثلة التي تظهر نجاح هذا الأسلوب، لكنه ليس بنفس مستوى النجاح والكفاءة عند تنفيذ مكافحة العدوى عن طريق مسؤول متخصص في هذا المجال.

ويفضل عند تطبيق نظام لإدارة النفايات أن يتم البدء بتنفيذ ذلك في قسمين أو ثلاثة من أقسام المستشفى، وعندما يسير النظام ويتم حل المشاكل ومعالجة الصعوبات التي قد تظهر من خلال العمل يتم شمول بقية الأقسام. وإذا سمح الوقت فإنه يمكن وضع خطة لإدارة النفايات قبل البدء بتنفيذ نظام جديد لإدارة النفايات الطبية ، وذلك للتأكد من اتخاذ كافة الترتيبات العملية وتوفّر المستلزمات والإمكانيات اللازمة وأنه تم تقديرها بدقة.

وتقع بعض مؤسسات الرعاية الصحية تحت ضغط خارجي كبير لتحسين إدارة النفايات الطبية بها، خاصة إذا كانت النفايات كثيرة وظاهرة وكان هناك ضعف في المناولة والتعامل وطرق التخلص مما يلفت انتباه السلطات وعامة الناس. وفي مثل هذه الحالات يكون الاتجاه نحو البداية في إدخال التحسينات باستعمال أكياس وأوعية أو عبوات للنفايات (من المساعدات والهبات) مع وجود خطة مستقبلية مبسطة لإدارة هذه النفايات والتعامل معها بالطرق الصحيحة. وعند البدء بتنفيذ نظام إدارة النفايات بشكل واضح وفعال فإن تلك الاستخدامات قد تشكل حافزاً وبداية جيدة لإدارة المؤسسة لإعداد خطة للتعامل مع النفايات الطبية لتعريف المصادر المطلوبة التي تضمن استمرارية النظام.

منهج تنفيذ الخطوة ـ خطوة في الأقسام الطبية (التنفيذ على مراحل)

إن إجراء أي تحسن في مجال إزالة النفايات الطبية من أقسام المرضى أفضل من عدم القيام بأي شئ، وغالباً لا تحتاج تلك الإجراءات لجهد أكثر من الذي يبذل عادة ولكن بقدر مقبول من الإدارة وحسن الأداء، ويتمثل مفتاح التغيير بتطبيق بعض الخطوات البسيطة في مجال مناولة النفايات وتخزينها.

إن خطر الإصابة بالجروح المعدية والأمراض يصبح أمراً محتملاً في الأقسام الطبية التي يتم فيها خلط النفايات مع بعضها البعض ويتم إزالتها وتخزينها بأسلوب عشوائي وبطريقة غير مقبولة، علماً أنه يمكن الحد من ضعف مستوى الإصحاح ورفع مستوى النظافة والوقاية والحد من حدوث مثل هذه الإصابات بتطبيق بعض الإجراءات البسيطة، وتتمثل هذه الإجراءات بفرز النفايات حسب الصنف ومن ثم جمعها وتخزينها بالأسلوب المناسب وإزالتها بشكل دوري ومنظم من الأقسام الطبية، وفيما يلي شرح للخطوات التي يمكن تطبيقها:

الخطوة الأولى: إيجاد نظام العبوات الثلاث.

يجب فرز جميع النفايات من قبل العاملين الطبيين إلى ثلاثة أصناف، صورة رقم (2):

- **نفايات طبية عادية**، وتوضع عادة في أكياس سوداء .
- **نفايات طبية قد تسبب عدوى**، (وتعرف أيضاً بالنفايات الطبية الخطرة) وتوضع عادةً في أكياس صفراء .
- **نفايات حادة**، (وتشمل الزجاج المكسور) وتوضع في أوعية صلبة (يفضل أن تكون صفراء اللون إن أمكن) .

النفايات الطبية العادية وتشمل عادة الورق والكرتون وعلب المشروبات والزجاج ومخلفات الطعام والزهور الذابلة وأوعية التغذية الوريدية والورق الصحي (المناديل) وما شابه ذلك من أشياء غير ملوثة بسوائل الجسم البشري.

النفايات الطبية التي قد تسبب عدوى وتشمل النفايات الملوثة أو المحتمل أن تكون ملوثة بسوائل الجسم البشري، مثل الضمادات والأربطة واللفافات والقطن المبلل وأنابيب التغذية الوريدية والكاسات والمباسط التي تدهن بها المراهم، كما يجب معاملة الأجزاء والأعضاء البشرية والمشيمة والدم على أنها قد تسبب العدوى مع ملاحظة وضع كل مشيمة في كيس منفصل.

صورة رقم (2) نظام العبوات الثلاث: السوداء والصفراء وعبوة الأدوات الحادة.

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، عمان، الاردن

حاويات النفايات الحادة وتستعمل لاحتواء السرنجات والإبر والشفرات والمشارط والمباضع والأنابيب الصغيرة وأجزاء الآلات والأمواس وإبر الغرز وإبر الخياطة الجراحية والزجاج المتكسر.
والجدول رقم (2) يبين مزيداً من التفصيلات حول النفايات الطبية التي يجب أن توضع في أكياس سوداء أو صفراء أو عبوات خاصة بالأدوات الحادة.

الخطوة الثانية: التصنيف بالألوان.

يجب استخدام ألوان مختلفة للنفايات العادية وتلك المحتمل تسببها بالأمراض. وتوصي منظمة الصحة العالمية باعتماد اللون الأسود للنفايات العادية واللون الأصفر لتلك المحتمل تسببها بالأمراض. وبشكل عام فإن جميع أكياس النفايات وعبوات وحاويات النفايات والعربات الخاصة بالنفايات يجب أن تكون باللون الأسود أو الأصفر حسب صنف النفايات، وذلك لتقوية عملية فرز النفايات إلى صنفين. بعد فرز النفايات الطبية يجب ضرورة التعامل معها والتخلص منها بشكل منفصل وعدم إعادة جمعها ثانية.

الخطوة الثالثة: طرق انتقال العدوى من خلال النفايات الطبية.

تتم معظم حالات انتقال العدوى من خلال النفايات الطبية بواسطة الإبر والوخز بها خاصة عندما تكون ملوثة بالدم، وهذا ينطبق أيضاً على الأدوات الحادة الأخرى مثل الشفرات والإبر، لذلك يجب تجنب وضعها في الأكياس البلاستيكية أو الأوعية سهلة الإنثقاب.
كما أن من الممرضات والجراثيم التي قد تسبب العدوى تلك التي تنتقل عن طريق الهواء والمتسربة من النفايات الملوثة بسوائل الأجسام البشرية (انظر الجدول رقم (1)، لذا فإن أول إجراء بسيط يمكن عمله للحد من انتشار الأمراض المعدية التي تنتقل عن طريق الهواء هو تغطية جميع حاويات النفايات وتجنب استخدام الحاويات المفتوحة وسلات المهملات.

الخطوة الرابعة: تحديد مواقع مختلفة لأكياس النفايات السوداء والصفراء.

لتعزيز مبدأ فرز النفايات والالتزام بذلك في الأقسام الطبية يجب عدم وضع الأكياس الصفراء والسوداء في نفس الموقع؛ بل يجب وضعها في مواقع مختلفة مع ملاحظة استخدام كيس أو كيسين فقط باللون الأصفر في نفس الوقت في القسم الطبي الواحد. كما يجب وضع الأكياس بعيداً عن المرضى، وعادة ما توضع في مكتب الممرضين أو غرفة المعالجة أو في غرفة منفصلة إن أمكن ذلك. كذلك يجب وضع صناديق الأدوات الحادة بعيداً عن أماكن تواجد المرضى.

الخطوة الخامسة: وضع برنامج ثابت لجمع النفايات.

يجب وضع برنامج ثابت لجمع أكياس وحاويات النفايات من كل الأقسام الطبية، وذلك للتأكد من إزالة النفايات بشكل منتظم من جميع الأقسام ولمنع أي تضارب أو تعارض أو إساءة فهم بين عمال النظافة وبين موظفي الكادر الطبي. وعلى الأقل يجب إزالة النفايات من كل قسم بمعدل مرة واحدة يومياً، ويفضل إزالتها خلال كل مناوبة عمل، كما يجب وضع برنامجين منفصلين وبأوقات مختلفة لجمع الأكياس السوداء والأكياس الصفراء وحاويات الأدوات الحادة.

جدول رقم (2) أمثلة على النفايات الطبية التي يجب وضعها في أوعية منفصلة

أكياس نفايات خاصة بالمواد التي تسبب عدوى		أكياس نفايات عادية
نفايات ملوثة أو يحتمل أن تكون ملوثة بالسوائل البشرية.	أوعية خاصة للنفايات الحادة .	نفايات غير ملوثة بالسوائل البشرية.
قفازات وملابس ومرايل وأقنعة ولفافات وضمادات والقطن الطبي والمباسط (ملوق) وأكياس الدم والبول وأنابيب التجميع وأدوات (علب) شفط السوائل، والأوعية والعبوات التي تستخدم لمرة واحدة لأغراض طبية، وخراطيم غسل الكلى والتغذية الوريدية وأكياس تفريغ المثانة والفوط الورقية الصحية وحفاضات سلس البول ونفايات المختبرات شديدة العدوى (المعالجة الأولية) ومخلفات المرض المعزولة صحياً، والمشيمة والأنسجة الحيوانية أو البشرية والأعضاء والأجزاء البشرية (حيثما كان مسموحاً التخلص منها بالقوانين المحلية وموافقة أصحاب العلاقة والمريض).	الإبر الطبية والسرنجات وموس الجراحة والمشارط، وخيط وإبر خياطة الجروح، والمقصات بمختلف أنواعها وأحجامها وشرائح العينات والزجاج المتكسر والشرائح الزجاجية وأغطيتها والأوعية الزجاجية الصغيرة والأنابيب الوريدية وأنابيب الاختبار وأنابيب سلس البول...الخ.	الأغلفة والصناديق والجرائد والمجلات والأغطية وأطباق وكاسات وأدوات الطعام التي تستخدم لمرة واحدة، والطعام وأغلفة الطعام وعبوات المشروبات والزهور وعبوات السوائل الوريدية، والورق الصحي (المناديل) والكمادات.

المصدر: معلومات من مستشفى الملك فهد / الرياض – السعودية ومن منظمة الصحة العالمية، مكتب المساعدات الإنسانية في بريستينا – كوسوفو اتحاد جمهوريات يوغسلافيا.

الخطوة السادسة: تعبئة الأكياس.

يجب استبدال أي كيس أو عبوة نفايات عند امتلائها بمعدل الثلاثة أرباع على الأكثر ويفضل استبدالها عند امتلائها بمعدل الثلثين، وذلك للحيلولة دون تمزق الأكياس البلاستيكية أو حدوث الإصابة بجروح بسبب الأدوات الحادة المنفلتة من صناديق الأدوات الحادة.

الخطوة السابعة: إغلاق الأكياس وتأشيرها.

يجب إغلاق وتأشير جميع أكياس النفايات عند جمعها من الأقسام الطبية (صورة رقم 3)، على أن تتضمن قسيمة التأشير المعلومات التالية على الأقل: اسم الممرض المسؤول والتاريخ واسم القسم الطبي، وذلك لأغراض المتابعة الإدارية ومعرفة المصدر وتحمّل المسؤولية في حالة وجود أخطاء أو مشاكل، (مثال: وجود أدوات حادة مستعملة في كيس نفايات أو خلط عدة أصناف من النفايات أو وضعها في الكيس الخطأ)، كما أن هذا سيساعد المدراء في جمع البيانات حول كمية النفايات الناتجة في كل قسم للتأكد من أن تغيراً مفاجئاً لم يحصل لأي صنف منها.

صورة رقم (3) يجب إغلاق أكياس النفايات بإحكام وتأشيرها قبل نقلها من المؤسسة الطبية.

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، عمان، الاردن

الخطوة الثامنة: التخزين المؤقت.

تمتلئ أكياس النفايات بسرعة في المواقع والأقسام الطبية التي تنتج نفايات كثيرة، لذا ينصح باستخدام العبوات الصلبة مثل العربات ذات العجلتين المغطاة، والتي تسع 240 لتراً للتخزين المؤقت للنفايات في الموقع أو القسم الطبي أو بالقرب منهما، بحيث يتم وضع أكياس النفايات الصفراء محكمة الإغلاق والتي تم تأشيرها في العبوات الصلبة ليتم نقلها وجمعها بعد ذلك من قبل عمال النظافة حسب جدول ثابت وأوقات محددة.

إن استخدام هذه العبوات الصلبة لتخزين النفايات بشكل مؤقت يحول دون تجميع الأكياس الممتلئة بالنفايات على الأرض والاصطدام بها والتسبب بفتحها، ويجب توفير عبوة أو عربة في كل قسم من الأقسام الطبية بلون أصفر ليتم استخدامها لتخزين النفايات التي قد تتسبب بحدوث الأمراض المعدية، وفي بعض الأحيان يمكن استخدام نقطة تخزين (عربة أو عبوة) واحدة لتكون مشتركة بين قسمين طبيين في نفس الطابق، مع ملاحظة ضرورة أن تكون هذه النقطة بعيدة عن أماكن المرضى؛ حيث يمكن استخدام الغرفة الخاصة بتخزين مستلزمات التنظيف أو غرفة عمال النظافة مثلاً، وبالنسبة للنفايات العادية فيجب استخدام عبوة صلبة ومنفصلة ويفضل أن يكون لونها أسوداً، صورة رقم (4)

صورة رقم (4) عربة بعجلتين لنقل أكياس النفايات المغلقة ويمكن استعمالها كذلك كمخزن مؤقت لهذه الأكياس في المؤسسة الصحية.

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، عمان، الاردن

قد لا تستخدم بعض المستشفيات التخزين المؤقت وتستعيض عنه بجعل عمال النظافة يقومون بنقل أكياس النفايات المغلقة مباشرة من الأقسام الطبية إلى نقطة التخزين المركزية خارج المبنى.

الخطوة التاسعة: عبوات النفايات الخاصة بالمواد الحادة.

يجب تأشير هذه العبوات بعبارة (نفايات حادة) بحيث يكتب ذلك باللغة المناسبة وذلك لتذكير الطاقم الطبي والموظفين بطبيعة محتوياتها. وعند امتلائها بمعدل ثلاثة أرباع يجب إحكام إغلاقها وإرسالها ليتم التخلص منها مع النفايات المحتمل أن تتسبب بحدوث عدوى. وللتأكد من ذلك تقوم بعض المستشفيات بوضع العبوات بعد إغلاقها داخل أكياس صفراء محكمة الإغلاق وتوضع في حاويات التخزين المؤقت الصفراء (إن وجدت) أو تؤخذ إلى نقطة التخزين المركزي للنفايات شديدة العدوى.

الخطوة العاشرة. عربات وأكياس النفايات

لتفعيل نظام الألوان فإن جميع أكياس النفايات والعبوات وعربات النقل يجب أن تكون إما سوداء أو صفراء، وما لم يكن ذلك ممكناً فإنه يجب تأشيرها والكتابة عليها بأنها مخصصة للنفايات العادية أو للنفايات المعدية.

الخطوة الحادية عشر: النقل الداخلي.

عند نقل أكياس النفايات في عربات تجوب الأقسام الطبية ليتم تفريغها في منطقة التخزين المركزية، فإن عربات النقل التي تستخدم لنقل النفايات العادية يجب أن تكون مفصولة عن العربات التي تستخدم لنقل النفايات المعدية (صورة رقم5). ويجب ملاحظة عدم خلط أكياس النفايات السوداء مع

الصفراء في نفس العربة أثناء النقل لأن ذلك يزيد من احتمال خلط النفايات ونقلها والتخلص منها بطرق غير مناسبة.

صورة رقم (5) عربة ذات أربع عجلات لنقل أكياس النفاياتالمغلقة

المصدر. الإدارة الآمنة لمخلفات أنشطة الرعاية الصحية/ منظمة الصحة العالمية، 2004.

ويوصى عادةً باستخدام العربات المغلقة. **وبالنسبة لحمل أكياس النفايات بالأيدي داخل المستشفى، فهذا سلوك غير صحيح لأنه يزيد من خطورة إصابة الساقين والذراعين والجذع عند انفلات الأدوات الحادة والمواد الأخرى.**

الخطوة الثانية عشرة: نقاط التخزين المركزي.

وهي عبارة عن مواقع في مناطق خاصة أو حاويات كبيرة على أرض المستشفى مثلاً: حاويات أو أوعية بأربع عجلات سعة 1.1 م^3 تستخدم لتخزين النفايات قبل نقلها للتخلص النهائي سواء داخل المستشفى أو خارجه (صورة رقم 6)، وللتأكد من بقاء النفايات مفصولة؛ فإن حاويات التخزين المركزي يجب أن تكون صفراء أو سوداء حسب لون الأكياس التي توضع فيها أو مؤشرا عليها بعبارة: **" للنفايات العادية فقط "** أو **" للنفايات المعدية "** .

صورة رقم (6) نقاط مركزية للتخزين داخل مؤسسة الرعاية الصحية:- ويجب تغطية غرفة التخزين المركزية وإغلاقها باحكام (مواقع وألوان مختلفة يجب أن تستعمل لتخزين الأكياس المغلقة للنفايات العادية والمعدية)

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، منظمة الصحة العالمية، عمان، الاردن

وقد يخصص موقع أو أكثر للتخزين المركزي لأكياس النفايات الصفراء والسوداء حسب حجم المستشفى وإمكانياته. ولكن لا بدّ من فصل وعزل المواقع الخاصة بالنفايات العادية "جغرافياً" عن تلك المخصصة لتخزين النفايات المعدية، وأن يتم نقلها إلى أماكن مختلفة للتخلص منها نهائياً.
وفي المناطق الحارة والجافة والاستوائية يجب التخلص من النفايات خلال الفصول الحارة كل 24 ساعة على الأكثر، وفي الفصول الباردة يمكن أن يتم ذلك كل 48 ساعة على الأكثر، وعليه فإن مدة التخزين في موقع التخزين المركزي يجب أن تكون قصيرة.
وفي المناطق المعتدلة توصي منظمة الصحة العالمية بالتخلص من النفايات كل 72 ساعة كحد أقصى (خلال فصل الشتاء)، وأظهرت التجارب الحديثة أن مدة 48 ساعة كحد أقصى هي الأكثر قبولاً في حالة التأخير العرضي غير المتوقع للتخلص من النفايات. وهذه الأوقات تفترض عدم وجود نقاط التخزين المركزية المبرّدة.

الخطوة الثالثة عشرة: النفايات شديدة العدوى.

تنتج بعض المواقع الطبية كميات من النفايات شديدة العدوى، وتشمل هذه النفايات العينات المخبرية التي تحتوي على سوائل بشرية وأجزاء وأنسجة بشرية وبراز ونفايات متعلقة بالمرضى المعزولين ومخلفات مراكز البحوث الطبية التي تتعامل مع النفايات شديدة العدوى، لذا فإنه يجب تعقيمها أولاً بالبخار الساخن (الأوتوكليف) أو بالمطهرات الكيميائية، ثم وضعها في أكياس صفراء قبل إدخالها في نظام التخلص من المواد المعدية في المستشفى.
في بعض الأماكن لا تعالج النفايات شديدة الخطورة بالطرق السابقة (الأوتوكليف) أو المطهرات الكيميائية، وبدلاً من ذلك يتم أخذها إلى المحرقة الموجودة في الموقع مباشرةً؛ وهو إجراء غير محبّذ ولا يوصى به لأنه قد يسبب مشاكل خطيرة من جراء تمزق أحد هذه الأكياس غير المعالجة خلال عملية نقلها حول المستشفى. الجدول رقم (3) يبين تفصيلات حول التعامل مع النفايات شديدة الخطورة.

جدول رقم (3) قائمة تفقد حول جمع النفايات شديدة الخطورة والتعامل معها.

فرز النفايات. النفايات شديدة العدوى يجب: - إبقاؤها في القسم الطبي إلى أن يتم معالجتها معالجة مبدئية. - فرزها عن النفايات العادية والنفايات التي قد تسبب العدوى. - وضعها مباشرةً في أكياس أو أوعية لا تسمح بالتسرب.
المعالجة المسبقة (المبدئية). يجب تعقيم النفايات وتطهيرها بشكل فوري (إما بالمطهرات الكيميائية أو بالتبخير- الأوتوكليف) قبل خلطها بالنفايات الطبية الخطرة الناتجة من الأقسام الطبية الأخرى.
وضعها في الأكياس. يجب وضع هذه النفايات في أكياس نفايات صفراء، ويفضل تلك المثبت عليها رمز تحذيري (إخطار حيوية). وتأشيرها بعبارة "نفايات شديدة العدوى" والإشارة فيما إذا تم معالجتها مبدئياً أم لا.
التأشير. يجب تأشير الأكياس الصفراء بأن يكتب عليها المعلومات التالية: إسم المؤسسة الطبية واسم القسم المنتج للنفايات ونوع النفايات واسم وتوقيع الشخص الذي قام بإغلاقها، وتاريخ الإغلاق.
التخزين والنقل الداخلي. النفايات شديدة العدوى والتي جرى تعقيمها والموضوعة في أكياس صفراء لم تعد تصنّف كنفايات شديدة العدوى ويمكن تخزينها ونقلها من الموقع الطبي مع النفايات الأخرى الموضوعة في الأكياس الصفراء. الأكياس الصفراء المحتوية على نفايات شديدة العدوى غير معالجة (في حالة فشل أو تعطل معدات التطهير) يجب أن: - تجمع بشكل عاجل من مواقع التخزين المؤقتة المرتبطة بمنطقة المرضى المعديين ويتم نقلها إلى موقع تخزين مركزي منفصل وآمن وعدم تركها في أي موقع آخر غير موقع التخزين المركزي. - وضعها بعناية في عربة مناسبة ذات عجلات ولها جوانب عالية تمنع سقوط الأكياس عنها وذات تصميم مستقر بأربع عجلات مع مراعاة عدم احتمالية تمزق هذه الأكياس أو سقوط النفايات منها جراء وجود أطراف حادة، ويجب تخصيصها لنقل النفايات الطبية المعدية فقط وليس لأية أغراض أخرى وتطهيرها دورياً. النفايات التي تسقط على الأرض أو تتسرب أثناء نقلها (سواء أكانت معقمة أو غير معقمة) يجب جمعها من قبل عمال النظافة وهم مجهزون بملابس ومعدات الوقاية الشخصية، ووضعها في أكياس أخرى صفراء وتأشيرها وتطهير المنطقة الملوثة.

المصدر: المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة / منظمة الصحة العالمية – عمان (2).

الخطوة الرابعة عشرة: نفايات طبية خطرة أخرى.

تتعلق المعلومات الموجودة في هذا التقرير بصنفي النفايات اللذين يتم إنتاجهما بكثرة في مؤسسات الرعاية الصحية، وهما المواد الحادة والنفايات التي قد تتسبب بحدوث عدوى. ومن الجدير بالذكر أنه يوجد خمسة أنواع أخرى من النفايات الطبية وهي:-
بقايا التشريح (بما في ذلك بقايا الأعضاء) والكيماويات والمستحضرات الصيدلانية (بما فيها السمّية الجينية) والمواد المشعة والإسطوانات المضغوطة، وهذه الأنواع ليست مغطاة في هذه النشرة. ولمزيد من التفصيلات حول كيفية التعامل معها يمكن مراجعة المرجع رقم (2) والكتيبات الأخرى الصادرة ضمن سلسلة المعلومات العملية حول النفايات الطبية.

الخطوة الخامسة عشرة: التدريب.

يجب أن تشتمل خطة إدارة النفايات في المستشفى على نظام أو آلية لإدارة النفايات، وتقع مسؤولية وضع آلية للإدارة السليمة والآمنة للنفايات الطبية على لجنة الإصحاح والنظافة أو لجنة مكافحة العدوى وعلى المتخصصين في هذا المجال، وهؤلاء في حال وجودهم هم أكثر الأشخاص ملاءمة لتناط بهم مسؤولية تأسيس أسلوب آمن لإدارة النفايات الطبية داخل المؤسسة الطبية.
وإضافةً لذلك فإنه يجب تحديد شخص لكل قسم طبي ليكون مسؤولاً عن التأكد ومتابعة تنفيذ إجراءات الإدارة الجيدة للنفايات في كل مرحلة من المراحل، ابتداءً من الإنتاج وانتهاءً بالتخلص النهائي من هذه النفايات. ويجب أن يكون واضحاً للجميع بأن مسؤولية فرز النفايات والتخلص منها بشكل مناسب هي مسؤولية جماعية تشمل جميع أفراد الكادر الطبي، وهذه المسؤولية جزء من حاجة مستمرة لضمان مستوى جيد من النظافة والعناية الصحية للسيطرة على العدوى في المستشفى.
ويجب تدريب كل موظف جديد بشكل جيد وتعريفه بمسؤولياته تجاه نظام إدارة النفايات، لضمان قيامه بالمشاركة في تحقيق الإدارة الجيدة للنفايات الطبية. ومن الخطأ أن نتوقع من الموظف الجديد معرفته بهذه المعلومات بدون تدريب. أما في حالة إخفاقه بتنفيذ الإجراءات الصحيحة في التعامل مع النفايات وفرزها بعد أن يكون قد تم تدريبه على ذلك، فهذه قضية إدارية تتعلق بإجراءات الضبط في المؤسسة. إن تطبيقات وممارسات النظافة والإصحاح والفرز الجيد للنفايات يحتاج إلى تعزيز وتدريب مستمر من خلال: عقد دورات تدريبية للموظفين الجدد ودورات تنشيطية قصيرة، وورش عمل في الأقسام وإعداد بوسترات ومطويات ومجلات ونشرات توعية، ودوريات إخبارية ومعلومات عن المراجع العلمية في هذا المجال.

المـــراجع

1. *COLE, E. & RUSHBROOK, P, Health care waste management within hospitals-training notes for healthcare personnel in central and eastern European countries. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1996 (EUR/ ICP/HNA 01 04 01).*
2. *PRUESS, A. ET AL. Safe management of wastes from health- care activities. Geneva, World Health Organization, 1999 (ISBN 92 4154525 9).*
3. *PRUESS, A. & TOWEND, W. Teacher's guide: management of wastes from healthcare activities. Geneva, World Health Organization, 1998 (WHO\ EOS\ 98.6).*
4. *BOUDOT,J. & COMMEINHES , M . Health care waste. Copenhagen, WHO Regional Office for EUROPE, 1998 (ICP\EUD\NEAP 02 02 03 Solid Wastes Series).*
5. *COAD, A. & CHRISTEN, J. How are we managing our health care wastes? London, Intermediate Technology Publication, 1999 (ISBN 3 908001 86 2).*