مراحل وخطوات التسيير المستدام لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية*

حسناوي سلمية
طالبة دكتوراه
مخبر البحث في تشريعات حماية النظام البيئي
د. مجالي نجالد
جامعة تيارت

ملخص:
شكل التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية أحد أحدث المواضيع الراهنة، والحاضية بالاهتمام من طرف مديري المنشآت الصحية والمختص بمجالة تهيئة وتحتف الهيئات والمنظمات الدولية، وتعتب أبرزها من الدراسات والأبحاث حول تفعيل وتطوير الأساليب المستدامة في تسيير نفايات النشاطات العلاجية من أهم منهجية تدقيقها، معايير توضيبها وفرزها وتكنولوجيات الطاقة بمعالجة النفايات والتخلص منها.

Réaumé :
La gestion durable des activités de traitement des déchets est devenue l'un des derniers sujets d'actualité, et qui a été suivendu pour l'attention par les établissements de santé et les gestionnaires intéressés à protéger l'environnement et les divers organes et organisations internationales, et concerné son impact sur les études et recherches sur l'activation et le développement d'approches durables dans la gestion des activités de traitement des déchets de la méthodologie ensuite vérifié, les normes emballés et transfert technologies propres et de l'équipement de post-traitement et d'élimination.

مقدمة

أصبح موضوع تسيير النفايات النشاطات العلاجية من المواضيع الحديثة للتنمية المستدامة في جميع دول العالم من بينها الجزائر، حيث تشهد معظم المدن الكبرى تزايدا مستمرا في حجم النفايات المطلوب معالجتها والتخلص منها بطريقة آمنة وصحية وبيئيا واجتماعيا.

* رقم المقال: 05/ س/2016 / تاريخ ترجمة المقال:
تاريخ إيداع المقال وفي أصله العربي: 2016/09/06
تاريخ إيداع المقال المحكم: 2016/09/12
تاريخ رد المقال من قبل المحكم: 2016/09/30
تاريخ قبول المقال للنشر: 2016/12/02

فإدارة نفايات خدمات الرعاية الصحية تعد الآن أكثر مشكلات التي تواجهها مجتمعنا خاصة في المدن الحضرية الأكثر تعقيدا وتشابكا. بل أصبحت ضمن قضية عامة وكبيرة هي التنمية المستدامة. فإن إدارة النفايات بطريقة صحية وسليمة. فأصبح الآن من الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها جميع دول العالم. ونعتبر هذه المؤشرات التي تدخلها الدول معرفة مدى تحقيقها التنمية المستدامة.

وتأتي هذه الدراسة لتلقي الضوء على مراحل وخطوات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية وما يتطلبه هذا الموضوع من إجراءات وذلك للوصول إلى إدارة مستدامة لنفايات النشاطات الطبية.

ومنه يطرح الإشكالية التالية:

ما هي مراحل وخطوات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية ؟

وللإجابة عن هذه الإشكالية ارتأينا أن نقسم هذه المقالة البحثية إلى ثلاثة محاور:

المحور الأول: مفاهيم عامة حول نفايات خدمات الرعاية الصحية.

المحور الثاني : نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

المحور الثالث مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية.

المحور الأول: مفاهيم عامة حول نفايات خدمات الرعاية الصحية

اكتسبت خدمات الرعاية الصحية أهمية بالغة ومتزايدة خلال العقود الأخيرة من القرن الماضي، على مختلف الأصعدة وذلك جراء بروز معطيات وتأثيرات سببها التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل من جهة، وكذا جملة التحولات الخيرة في البيئة المعاصرة من جهة أخرى. فالخدمات الصحية تلعب دورا هاما في حياة الفرد والمجتمع وتساهم في رفاهية واستقراره من خلال مؤسسات معدة لهذا الغرض، وفي سبيل تحقيق جملة من الأهداف التجأت المؤسسات الصحية نهجا يراعي فيها نتائج ومخرجات هذه الخدمات والتي من بينها نفايات هذه الأخيرة التي تشكل في حد ذاتها خطر على الصحة العامة والبيئة.

أولا: تعريف نفايات النشاطات العلاجية

هناك العديد من المصطلحات والتعريفات المختلفة المستخدمة في مجال نفايات الرعاية الصحية لوصف أي نشاط أو منتج رئيسي في هذا المجال.

تعريف منظمة الصحة العالمية : حيث عرفت نفايات الرعاية الصحية على أنها " تشمل جميع النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية ومراكز البحث والمختبرات، بالإضافة إلى ذلك،

والملاحظ على تصنيف المرسوم هو عدم ذكر نوع من النفايات التي تعتبر أكبر نسبة من النفايات النشاطات العلاجية ألا وهي نفايات الشبيه منزلية الناتجة عن الأنشطة العلاجية وكذا النفايات المشعة والتي استثناها المرسوم آخر بحدد كيفية تسييرها كما هو منصوص في قانون (01-19) المتعلق بتسيير النفايات وإزالتها ومراقبتها من خلال نص المادة (04).

ب-تصنيفات وزارة البيئة وجهة الإقليم: جاء ترتيب وزارة البيئة وجهة الإقليم للنفايات النشاطات العلاجية في أربعة أصناف وذكرت في المرجع الوجيز لمعلومات المتعلقة بتسيير وإزالة النفايات الصلبة الحضرية وهي[1]

1-نفايات شبه منزلية: والتي لا بد من أخذها بعين الاعتبار داخل المؤسسات الصحية كونها قابلة لاحتواء مواد قابلة للعدوى والجراثيم خاصة للأشخاص المتداولين معها والأشخاص لهم إمكانية مقاومة العدوى لديهم عنيفة، و تنتج هذه النفايات بصفة عامة من قاعات المرضى في المستشفى ومصالح الفحص الخارجي والإدارات ومصالح التغذية والمطابخ والمخازن والورشات ...الخ.

2-النفايات المعدية: تضم كل النفايات الآتية من المصالح الاستشفائية المعزولة والتي بها المرضى الحاملين للعدوى أو المصابين بالأمراض المعدية مثل الكوليرا والحمى الصفراء وما شابهها كالسل و شلل الأطفال .....الخ.

3-النفايات المكونة من الأعضاء الجسدية : تضم جميع الأجزاء والأعضاء من جسم الإنسان الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات التوليد ومعارض الجثث وتشريحها مثل الأنسجة العضوية والأعضاء المبتورة والمشيمة.

4-نفايات أخرى خاصة: تأتي من المؤسسات الصحية كونها تقدم خدمات قد تحتاج إلى تقنيات أساسية من شأنها أن تنتج نفايات خاصة شبيهة بالتي هي من صنف النفايات الصناعية والتي في مضمونها والحكم عليها "الوزن" من قبل النفايات الخطرة وتضم الأدوية السامة للخلايا والأدوية المانعة لانقسام الخلايا والأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات، وكذا النفايات التي بها تركيز عالي من المعادن الثقيلة كالكدميوم والرصاص وبقع حراحة الأسنان.

---

1 حيلالي عبد المنعم ، التسيير المندمج لنفايات النشاطات العلاجية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير، فرع التسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر، 2007، ص50.

1-المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها[1] : أتطرق لنفايات معيار الطبيعة المتكونة منها والجهة المسؤولة عن تسييرها ومعالجتها وذلك في صنفين:

1-1-النفايات الصلبة: التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المؤسسات الصحية من بين أصناف النفايات الإستشفائية التي تحمل البلدية مسؤولية رفعها عن طريق المادة (12).

1-2-النفايات الناتجة عن عملية العلاج: وهي الصنف الثاني الذي تتحمل المؤسسات الصحية لإزالتها على نفقاتها الخاصة وتضم المادة (13).

-نفايات التشريح وجثث الحيوانات والأدوية المتعفنة.

-أي شيء أو غذاء أو مادة ملوثة أو يشتبه تلوثه فيه الجراثيم والتي تسبب الأمراض، كالأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد والملبس والأنسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.

2-المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية[2]

ويترتب به نفايات خدمات الرعاية الصحية بمدارس الخصوصية و الإرتباط بالنشاط العلاجي والأخطار التي يحملها والمصالح الناتجة عنها وذلك في ثلاثة أصناف:

أ)- **النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية** : ونوصف بأنها كل النفايات المكونة من الأعضاء الجسدية والنفايات الناتجة عن العمليات الخطيرة البشرية، الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية وقاعات الولادة المادة (05).

ب)- **النفايات المعدية:** ونوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سموم التي تضر بالصحة البشرية المادة (06) .

ج)- **النفايات السامة:** وهي المتكونة من :

- النفايات والبقايا والمواد التي اثبتت مدى صلاحيتها من المواد الصيدلانية والكيميائية والمخبرية.

- النفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة والأحماض والزيوت المستعملة والمذيبات (07).

1-المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 22 ربيع الأول عام1405 الموافق لـ 15 ديسمبر 1984، المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع نفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها، الجريدة الرسمية، العدد 67، 23 ربيع الأول عام1405.

2-المرسوم التنفيذي03 78- المؤرخ 15شوال1424 الموافق 9ديسمبر سنة2003، المتضمن تحديد كيفيات تسيير نفايات المنشآت العلاجية، الجريدة الرسمية العدد78 ، 10شوال 1424 الموافق لـ10ديسمبر سنة 2003، ص 5.

تشمل النفايات الناشئة عن المصادر المنزلية أو المشابهة مثل ما ينتج عن الرعاية الصحية للأشخاص في المنزل (حميات غسيل الكلى المنزلي) وحقن الأنسولين .....الخ[1]

وهي أيضا " جميع المخلفات الناتجة من مزاولة الأعمال الطبية والتشخيصية مختلف أنواع المنشآت الصحية (كبيرة أو صغيرة) ، والتي قد تكون غير خطيرة .

(مشابهة للنفايات المنزلية) ، أو خطرة تلك من شأنها أن تحدث الضرر بالبيئة والأفراد من خلال كونها سامة أو معدية أو حارقة[2].

كما جاء مفهوم نفايات الخدمات الصحية في القانون الجزائري (01-19) المتعلق بتسيير النفايات ومعالجتها ومراقبتها ضمن نص المادة المختلفة منه" نفايات النشاطات العلاجية هي كل النفايات الناتجة عن النشاطات التي تخص المتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري"[3].

ومن خلال ما تم عرضه من التعاريف فإن نفايات الرعاية الصحية هي كل نفاية التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة والمختبرات ومراكز الأدوية والمستشفيات ومراكز العلاج البيطري والتي لها آثار سلبية على البيئة ومخاطر على الإنسان سواء داخل أو خارج المؤسسات، عند التعرض لها أو الإصابة بها.

ثانيا: تصنيفات نفايات خدمات النشاطات العلاجية

أ-تصنيفات المشرع الجزائري:

تم وضع أصناف نفايات خدمات الرعاية الصحية في التشريع الجزائري من خلال المرسومين التنفيذيين وضعت لها معايير التصنيف التي أسفرت عن عدة أصناف على النحو التالي:

1- عفيف مطيلة الصمة نصاية: الإدارة الآمنة لنفايات الأنشطة الرعائية الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، عمان، الأردن 2006، ص 08 .

2- سعد علي العزي، الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة، 2008، ص ص 273 - 274 .

3- المادة 03 من قانون القانون 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق لـ 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها، الجريدة الرسمية العدد 77، المؤرخ في 30 رمضان 1422 الموافق لـ 15 ديسمبر 2001 السنة ، ص ص 10 .

والملاحظ عن تصنيف وزارة الصحة أنه مشابه لتصنيف المشرع الجزائري إلا أنها أضافه صنف النفايات البيتة المماثلة للمعيار المذكور واستعملت مفهوم نفايات خاصة بدل نفايات سامة.

ج-تصنيفات وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات :

وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات، من خلال الوثيقة الفنية صادرة بتاريخ 12 09-1995 تحت رقم 1958/389 والمتعلق بتسير نفايات النشاطات العلاجية وكذا الدليل التقني للنظافة الإستشفائية الصادرة عن المعهد الوطني للصحة العمومية في الوثيقة 09-03 تقسم نفايات خدمات الرعاية الصحية إلى خمسة أصناف تختلف عن أصناف المشرع لوزارة البيئة بيئة الإقليم. فنفايات الأعضاء البشرية أدرجت في صنف النفايات المعدية والنفايات المعدية والحادة والواخزة وضعت في صنف منفرد، مع إضافة النفايات الكيميائية والمذيبات الإشعاعية ضمن صنف النفايات الخطرة[1].

ثالثا: مخاطر نفايات النشاطات العلاجية:

المخاطر هي احتمالات وجود مواد معينة قد تؤدي إلى حدوث ضرر معين يقع بين البسيط والشديد، يحكم تعامل الأشخاص مع النفايات الطبية في المؤسسات الصحية[2]، فنفايات خدمات الرعاية الصحية الناتجة من أنشطة تشكل العديد من الآثار والمخاطر التي تتمحور على عدة مفاهيم متداخلة ومترابطة

أ)- المخاطر الصحية: إن عدم وجود الإدارة الجيدة لنفايات الرعاية الصحية ومراكز البحث العلمي قد يؤدي إلى مخاطر عديدة وتختلف هذه المخاطر باختلاف نوع النفايات مثل:

- مخاطر العدوى: وأهم هذه المخاطر هي إمكانية العدوى لمرض الإيدز (نقص المناعة المكتسبة) والالتهاب الكبدي) تنتقل هذه الأمراض من خلال الخروج التي قد تحدث بواسطة الأدوات الحادة الملوثة أو من خلال أنشطة أخرى إذا تطايرت فيها المواد المعدية[3].

-مخاطر التسمم والحروق: قد تسبب العقاقير والأدوية المتلفة مع النفايات الطبية لمن يلتقطها من الجمهور أو الأطفال الصغار عند بيعها أو استعمالها مرة أخرى كما أن نفايات الأدوية الكيميائية

1-عمر الرجع السابق، ص ص 24-25.

2- سعد علي العزي ، المرجع السابق، ص248

3-تقرير وزارة الصحة العامة: الإدارة الآمنة لنفايات النشاطات الرعاية الصحية، المرجع السابق، ص5.

التي تستعمل في علاج السرطان قد تسبب خطرا على صحة الأفراد والبيئة إذا لم يتم جمعها ومعالجتها معالجة صحية[1].

-مخاطر إشعاعية وكيميائية: بالإضافة إلى المخاطر البيولوجية والوبائية والتي تنجم في الأساس من النفايات الحادة فإنه ينتج عن سوء إدارة النفايات الطبية مخاطر كيميائية وأخرى إشعاعية تضر كثيرا بصحة المتعرضين لها ففي مدينة ريو دجانيرو وتحديدا لسنوات خلت النفايات المشعة قد تسببت النفايات الطبية في مقتل 01أشخاص وإصابة 28أخرى وبأحروق بالغة.

ب-المخاطر البيئية: بالإضافة إلى تلوث الهواء بالمواد الملوثات الخطرة مثل دايوكسين. الزئبق. فإن النفايات الطبية لها تأثيرات شديدة الخطورة على البيئة وبصفة خاصة على جودة المياه حيث أن المياه القادمة من المنشآت الصحية تحتوي على كميات كبيرة من المواد الكيميائية التي يتم صرفها إلى شبكات الصرف وهذا يمثل مشكلة لعناصر الثقيلة مثل الزئبق أو الكادميوم والتي تلوث الحمأة الناتجة من محطات معالجة الصرف الصحي مما يفيد من استخدام هذه الحمأة في الأغراض الزراعية[2].

المحور الثاني : نظام التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية

يعتبر نظام التسيير المستدام ميدان يتم فيه تجسيد الإستراتيجيات المستدامة وإركانها وفق مختلف السياسات لعملية المكلة وذلك مبادئ وأدوات التحفيز، وضمن إطار تحديد فيه المهام والمحطات الواجب تنفيذها.

أ/الامبادئ التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية

باختلاف الجوانب التي تغطيها التنمية المستدامة في مجال تسيير النفايات تمثل [3]

أ)الاستدامة بيئيا: وتحصر المردودات السلبية الناجمة عن النفايات عن البيئة من حيث تجنب أو خفض إنتاج النفايات من مصدرها، وخفض تأثيرها السلبية على الإنسان وبيئته ومواردها وثرواتها الطبيعية.

ب) الاستدامة اقتصاديا: من حيث جعل تكفل تسيير النفايات مقبولة على مستوى كل المصالح والمنشآت وقطاعات المجتمع.

---

1 زكريا ناجون، دليل البيئة، شركة دار الفاروق، القاهرة، مصر، 2005، ص52.

2 ثابت عبد العظيم إبراهيم، الآثار البيئية لمشكلة التلوث من النفايات، يناير2013، مجلة أسيوط لدراسات البيئة العدد36، ص04.

3 ثابت عبد العظيم إبراهيم، المرجع السابق، ص5.

ج) الاستدامة اجتماعيا : تبين طرق وأساليب التي يتبناها المجتمع وفق مبدأ NIMBY، المعاكس لمبادئ ثقافة وأولويات المجتمع ومشاركة وإسهام المسؤولين والمجتمع فعليا في تنفيذها وتطبيقها.

تتعدد المبادئ التي تبنى عليها التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية لذا سنتناول بعض إستراتيجية كبرى للتسيير التي تنطوي على الإطار العام لحماية البيئة، وأخرى مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية إلى مبادئ نظام التسيير المستدام.

ثانيا: مبادئ الإستراتيجيات الكبرى لتسيير النشاطات العلاجية

حيث جاء في دليل البيئة الفرنسي تعتبر المبادئ الرئيسية لتسيير مستدام لنفايات قائمة على[1] تدارك والتقليل إنتاج وخطورة النفايات من حيث تنظيم نقل النفايات ، وكذا فرز النفايات. ضمان المعلومات للمجتمع المستهدف، زيادة إلى مبدأ المعالجة البيئية العقلانية للنفايات والتي تنص عليه المادة (02) من قانون (01-19) المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها وتعتبر المبادئ السابقة مبادئ تندرج ضمن المبادئ العامة للبيئة المتعارف عليها عالميا والمتمثلة في[2]:

مبدأ الحذر

مبدأ من تلوث يدفع

مبدأ العمل

مبدأ المساهمة

مبدأ التعاون

مبدأ الإعلام

المحور الثالث: مجالات التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية

أثناء مباشرة النشاطات العلاجية، تنتج نفايات في مسار الذي تسطره نظام المنشأة لتسيير مستدام لها، بدأ من نقطة إنتاجها وصولا إلى التخلص النهائي منها ولكون ذلك عدة مراحل لمختلف المجالات.

أولا: فرز نفايات

1-فرز نفايات النشاطات العلاجية: تعد عملية فرز بمثابة مفتاح التسيير الفعال لنفايات النشاطات العلاجية والمرحلة الأكثر ضمان تتبع النفايات لطريق المناسب لمعالجتها والتخلص منها.

1 خثير مسلة نعيمة الطاهير، إدارة الآمنة لنفايات النشاطات الرعاية الصحية، المرجع السابق، ص4.

2 خلال عبد الرزاق، المرجع السابق، ص105.

بالنسبة للنفايات الخطرة (كالأدوية المستعملة ومتبقية الصلاحية والمواد الكيميائية والمشعة فلونها حسب المنظمة العالمية هي:

أما للنفايات الجارحة واحدة تكون في حاويات لون أصفر على أن تكون الحاويات مقاومة للثقب وغالبا ما تكون مصنوعة من المعدن أو البلاستيك على الكقاءة[1].

ويعتبر الترميز حسب نظام التشريعي المتعلق بتسيير النفايات الطبية فلكل بلد ترميز.

ففي الجزائر تستعمل اللون الأحمر بالنسبة لنفايات الخطرة الكيميائية أو المشعة أما النفايات المكونة من الأعضاء الجسدية أو التشريحية ضمن الإطار العائلي ذات أكياس لون أصفر ضمن التشريع الجزائري فهي أكياس بلاستيكية ذات لون أخضر وكلها تحمل "خطر العدوى" مع الإشارة ورمز مناسب للسلامة

جمع وتخزين ونقل نفايات الرعاية الصحية:

3- الجمع: تعد عملية مهمة وضرورية لأنها تضمن عدم تكدس وتراكم النفايات في مواقع وأماكن إنتاجها فهي تساعد على تفادي حدوث مخاطر وأثار غير مرغوب فيها.

فإزالة النفايات بشكل منظم من جميع الأقسام وتكون هذا من مهام الفريق الطبي من الأطباء وهيئة التمريض، يجب على الأقل الإزالة للنفايات من كل قسم مرتين مرة واحدة يوميا، وتفضل إزالتها كل مناوبة عمل، مع عدم خلط النفايات سويا عند جمع لأن كل نوع من النفاية تحمل على حاوية موضحة بعنونة وبالرموز الصور والإشارة الخطورة البيولوجية، إذان عند الجمع مراعاة جملة من الملاحظات:[2]

يجب جمع النفايات يوميا بشكل متكرر حسب الحاجة وتقلها إلى موقع التخزين المركزي المعين

يجب استبدال الحاويات أو الأكياس فورا بأخرى جديدة من نفس النوع.

بالإضافة إلى العناصر السابقة من أجل سلامة العاملين المساهمين في جمع النفايات يجب أن تضمن عملية الجمع مايلي:[3]

جدول الأشخاص المسؤولين عن الجمع- جدول الجمع عن طريق النقل الداخلي، ليس الأشخاص المعدات الوقائية.

استخدام منطقة التخزين وصيانتها وأدناه- طرق غسل عربات النقل وتطهيرها.

---

1 براج الأم المصدر السابق2005، مرجع السابق، ص 47 بتصرف.

2 منظمة الصحة العالمية: إدارة الأمنة لنفايات الرعاية الصحية، عمان، الأردن 2005، ص 13.

3 عصام احمد الخطيب، المرجع السابق، ص14.

4-التخزين:بعد الانتهاء من جمع نفايات خدمات الرعاية الصحية، تعين تحديد مركز لكل منشأة صحية لتكون مركز التجميع بشكل يتناسب مع أسلوب معالجتها فيما بعد بالشكل الصحيح.
ويمكن تلخيص أبرز أوصاف التجهيزات الخاصة المرتبطة بعمليات التخزين فيما يلي[1]:
قاعة صلبة غير نفاذة مزودة بشبكة صرف جيدة وسهلة التنظيف والتطهير ومجهزة بإمدادات مياه.
يمكن للموظفين إمكانية الوصول إليها بسهولة.
مزودة بقفل لمنع دخول الأشخاص غير المرخصين.
يمكن لمركبات الجمع الدخول إليها بسهولة.
منيعة عن الحيوانات والحشرات والطيور.
إضاءة وتهوية جيدان.
لا توجد بالقرب من مخازن أغذية طازجة أو مناطق إعداد الطعام.
تقع بالقرب من إمدادات معدات النظافة والملابس.
الوقاية والأكياس أو عبوات النفايات.
وتمر عملية التخزين بثلاثة مراحل، عند المرحلتين الأوليين
يوحدات العلاج وطوابق التخزين بما ويتم وفق شروط التشريع ونظام التسيير الداخلي للنفايات وهي نقاط جمع داخل المؤسسات الصحية التي تستعمل لتخزين المواد الملوثة والأجسام الوسخة والنفايات شبه منزلية، والمكان المفصل لها هو خارج وحدات العلاج وعبور مسار تصريف النفايات، فعندما تملأ حاويات النفايات، يبدأ رفع النفايات الرعاية الصحية العادية للمعالجة النهائية وذلك أما لاسترجاع والتدوير أو التخريج في المفرغة العمومية وذلك بشكل يومي بالتعاقد.
أما أكياس وحاويات النفايات المعدية والخطرة فتحول إلى حي التجميع المركزي الذي يخصص فقط لإيداع نفايات خدمات الرعاية الصحية قبل أي عملية رفعها للمعالجة.
وتتم مرحلة التخزين المركزي لنفايات الرعاية الصحي في مدة محددة لتفادي الآثار والمخاطر التي قد تحدث وهذا بحسب نشاط والكمية المنتجة. حيث تقدر مدة التخزين ما بين نتائج النفايات ومرحلة معالجتها والذي يتضح به المنظمة العالمية للصحة بالتوقيت التالي.
-المناطق والمدخرات المعتدلة 72ساعة قصوى في الشتاء و48ساعة قصوى في الصيف

1- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المرجع السابق، ص.13.

المناطق والمناخات الحارة 48ساعة قصوى خلال فصل الحر و24ساعة قصوى خلال فصل البارد

بالنسبة للمدة القصوى المرخصة بمعيار عملية إنتاج نفايات خدمات الرعاية الصحية الخطرة والمعدية لمدة تخزينها وتقدم الآجال التالية:

إنتاج أكثر من 100كغ/الأسبوع مدة التخزين 72ساعة

إنتاج ما بين 5كغ/الشهر و100كغ/الأسبوع مدة التخزين 07أيام.

5 النقل: هي عملية حساسة لأنه تنقل في شحن النفايات الخطرة سواء المعدية والسامة منها أو الحادة والخارجة ويتم داخل المؤسسة الصحية إذا ما توفرت على وسيلة المعالجة على مستواها وفي حالة عدم توافرها فإن عملية نقل النفايات تتم خارج المؤسسة الصحية.

لذلك يجب توفير عربات وشاحنات مناسبة لنقل النفايات من منطقة التخزين المركزية لمعالجتها أو التخلص منها سواء داخل الموقع أو خارجه، لذلك يجب أن تكون العربات وشاحنات النقل غير نافذة للسوائل مع تسريب المواد الخطرة إلى البيئة المحيطة، فلا يجوز استخدام العربات أو الشاحنات ذات الحواف أو المسطحة فينبغي تصميم العربات المستخدمة في نقل النفايات الخدمات الرعاية الصحية بطريقة تضمن تلاف الإنسكاب وأن تضع من مواد قادرة على تحمل التعرض لمواد التنظيف الشائعة.

ثانيا: تقنيات معالجة النفايات الطبية: ويقصد بها الطرق التي يمكن من تغيير مميزات وخواص المواد الخطرة جعلها أقل خطورة ويمكن التعامل معها لأكثر أمان، كما يمكن تقليلها أو جعلها أو تخزينها أو التخلص منها بدون أن تسبب أضرار للأفراد والبيئة[1].

وطرق المعالجة متعددة ومختلفة كذا في الحصيلة والنتائج إلا في كل طريقة مزاياها وعيوبها.

وعلى العموم تختلف أساليب المعالجة تنحصر في أربع طرق كبرى وهي: الطريقة الأولى: الطريقة الحرارية والطريقة الكيميائية ، والطريقة الإشعاعية.

إلا أنه هناك اعتبارات التي تأخذ عادة عند اختيار الطريقة والتقنية المناسبة للمعالجة[2]:

طبيعة النفايات والخطر الذي ينطوي عليه.

القبول للنفايات المصروفة.

1- انظر إبراهيم الأشقر، العبرة وعدم سلامة النفايات الطبية، المؤتمر البيئي للمخلفات الطبية، ص1.

2- بوالحبيب أمام المصدر، المرجع السابق، ص52.

التأثيرات الضارة المختلفة للنفايات المتسربة على البيئة.
تكاليف التخلص وغير ذلك من التكاليف.
الأخطار المهنية المحتملة والمخاطر على منتجي هذه النفايات ومستوردها والعاملين.
التأثير العام للعمل أو معدل التخلص أو التصريف على البيئة المحلية .
ومن طرق المعالجة المستخدمة[1]:
1-الطمر (الردم): ويعد من أقدم الطرق المتبعة إلى الآن لا توجد مخاطر من طريقة الردم للمخلفات الطبية والبيولوجية إذا تمت إجراءات الردم بطريقة آمنة صحيحة وهي طريقة مقاربة لحول العالم الثالث، ولا كنه لا يفضل استعمالها في حالة النفايات الطبية المشعة ونفايات أدوية العلاج الكيميائي وهناك طرق أكثر أمانا.
2-التعقيم بالحرارة الرطبة: طريقة آمنة للبيئة وأقل تكلفة في التشغيل وتحتاج لتدريب ومؤهلين.
وهي طريقة يتم فيها تعريض النفايات التي تخار مشع بضغط عالي داخل أحواض خاصة .....نفس الأوتوكليف.
لها مواصفات عالية متفق عليها بحيث يسمح للبخار إلى جميع أجزاء النفايات لتكون هذه الأحواض مقاومة ضد الحرارة والضغط الناشئ عن عمليات التشغيل.
3-التعقيم بالحرارة الجافة : باستخدام اللهب المباشر باستخدام الفرن المسخن لدرجات حرارة عالية لمدة زمنية طويلة. هذه الطريقة تحتاج لأفران مزودة بتجهيزات مراقبة للعملية بأجمالها ومع وجود مؤشرات خاصة داخل المخلفات الطبية لمعرفة مدة التعقيم ولا يمكن استعمالها للكميات الكبيرة.
4-التخزين: يعتمد طريقة على التخزين للمخلفات الكيميائية في حاويات مصنعة من مادة مقاومة للتآكل وهذه الطريقة تستعمل عادة في النفايات السائلة ولا ينصح باستخدامها للأضرار التي قد تنتج عن المدى الطويل.
5-العزل البيولوجي: فهي طريقة مثلى للتخزين فقط الاختلاف هو استعمال مواقع جيولوجية طبيعية من مناطق صخرية عميقة وبعيدة عن السطح وعن المياه الجوفية، في تخزين النفايات الخطرة إلا أن هذه الطريقة غير منتهجة بسبب الأمراض التي قد تنشأ على المدى البعيد وتحتاج لمراقبة تسريب النفايات عن طريق المراقبة حول منطقة عزل النفايات .

1- حلقاط ، المرجع السابق، ص2-3

6-إعادة التدوير: وهي إعادة تصنيع النفايات لاستفادة منها بدل التخلص منها ولكن من عيوبها عدم صلاحيتها لعديد من النفايات الطبية كما أنها مكلفة بعض الشيء ولا تحتاج إلى إجراءات صارمة في عملية فرز وجمع النفايات عند مصدر إنتاجها
واحد من التكاليف أو تخفيض كلا الجانبين .

7-الإشعاع : طريقة تعقيم جيدة وآمنة إذا استخدمت بصفة جيدة ومن عيوبها تكلفتها العالية عند التشغيل والصيانة وتستعمل فقط النفايات الطبية السائلة والنفايات الغازية المعدية المحتوية على السوائل[1].

8-الحرق: وهو عملية أكسدة جافة تحت حرارة عالية لتحلل النفايات العضوية والقابلة للاحتراق إلى مواد غير عضوية ومواد غير قابلة للاحتراق وتؤدي إلى تقليل كبير في حجم ووزن النفايات، وتختار هذه العملية عادة لمعالجة للنفايات التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استعمالها أو التخلص منها في موقع الطمر[2]، وتتم عملية الحرق على مستوى المحارق
من خلال ما سبق ذكره من تصنيفات وأساليب معالجة للنفايات الصحية نلاحظ أن كل طريقة لها خاصيات تميزها عن الأخرى ولها إيجابيات وسلبيات. ولا تزال المحارق طريقة الأكثر انتشارا عالميا.

خاتمة:

نجد أن التسيير المستدام لنفايات خدمات الرعاية الصحية يستدعي توجهات ومدابير وقوانين وسياسات وطنية توجه وتتابعه داخل مختلف أنواع الهيئات والمؤسسات الصحية ومختلف أماكن إنتاجها، والمؤسسات الصحية ملزومة بدورها لتطبيق هذه المعايير والقوانين وذلك بالتقيد بخطوات ومراحل التسيير المستدام للنفايات ، بدأ بالفرز للنفايات وبدون استثناء، فكما وجد نظام فعال لفرز النفايات كلما حسن ذلك من خيارات معالجة والتخلص منها، ثم عمليات الجمع والتخزين والنقل والتي يجب أن تستوفي إمكانات ومعدات للقيام بها المعايير الدولية، وصولا إلى تبني أساليب المعالجة والتخلص النهائي والتي تكون أقل تلوثا وضررا بالبيئة. وهذه لا تكون الآمن خلال إدارة وحوكمة فعالة تتحمل مسؤوليتها بدءا من مسير المؤسسة الصحية إلى غاية كامل المصالح الإستشفائية .

1- للمزيد إرجع للباب المرجع السابق، ص5.
2- برنامج منظمة الصحة العالمية، مرجع نفسه، ص7.

قائمة المراجع

أولا: الكتب

1 سعد علي الحربي، الإدارة الصحية، دار الأوروبي العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة، 2008.

2 زكريا الشاعر، محاكم الأسرة، شركة دار الأمة، القاهرة، مصر، 2009.

ثانيا: الرسائل الجامعية:

3 خليلي محمد أمين، التسيير بالمشاركة لعاملات شاطئات الملاجئ، مذكرة مقدمة لنيل متطلبات شهادة الماجستير في علوم التسيير، فرع تسيير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2007.

ثالثا: المجلات والمنشورات العلمية:

4 محمد أحمد الخطيب، إدارة النفايات الطبية في فلسطين دراسة في الوضع القائم، معهد دراسة الصحة والبيئة، وحدة الصحة البيئية، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2001.

5 ثابت عبد العظيم إبراهيم، الأثر البيئي لمشكلة التلوث من النفايات، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، يناير، 2012.

رابعا: التقارير:

3 برنامج الأمم المتحدة للبيئة(2002)، مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيا للنفايات الطبية - الإصدارة رقم-1، (2) وثائق تصحيحية، الأمم المتحدة، جونيف، 3 S ديسمبر 2002.

6- منظمة الصحة العالمي، الإدارة الآمنة لنفايات المنشآت "رعاية الصحة"، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، عمان، الأردن، 2006.

خامسا: القوانين والتشريعات:

7 المرسوم التنفيذي رقم81-378المؤرخ في 10ربيع الأول عام1405 الموافق ل15ديسمبر1981، المتضمن تحديد شروط التخليص ونوع النفايات الصلبة الخصوصية ومعالجتها، الجريدة الرسمية، العدد47، 2، 16ربيع الأول عام1405.

8 القانون 01-19 المؤرخ في 27 رمضان 1422 الموافق ل 12 ديسمبر سنة 2001، المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية العدد77، المؤرخة في 19رمضان1422 الموافق ل 15 ديسمبر 2001سنة.

9 المرسوم التنفيذي03-478 المؤرخ في31شوال1424 الموافق 09ديسمبر سنة2003، المتضمن تحديد كيفيات تسيير نفايات المستشفيات العلاجية، الجريدة الرسمية العدد76، 30شوال 1424 الموافق ل2003.