التخلص الأمثل من النفايات الطبية كوسيلة فعالة لتحقيق بيئة سليمة*

أد. سعيدان علي
سي مرابط شهرزاد
طالب دكتوراه
جامعة. الجزائر 1

ملخص:

تشكل البيئة اليوم احد أهم موضوعات العصر الحديث، إذ أن المحافظة على الموارد الطبيعية وكيفية تلبية الحاجات الأساسية من ماء وغذاء ورعاية صحية ومأوى أصبحت تشكل تحدي عالمي، بالإضافة إلى المحافظة على سلامة الهواء والماء والتربة من التلوث، ومما لا يدعو للشك فيه أن مشكلة تلوث البيئة ترتبط ارتباطاً وثيقا بوسائل الحد من هذا الأخير وبالذات بوسائل التنمية، فمن وسائل التنمية الحديثة التقدم الطبي في جميع المجالات، والذي من أهدافه المحافظة على صحة الإنسان،ومكافحة الأمراض المختلفة والإسعافات الأولية وغيرها، ولكن هناك جوانب سلبية لهذا التقدم وإجراءاته وهو تلوث البيئة بمختلف الملوثات الطبية، فنفايات خدمات النشاطات الطبية بمختلف أنواعها تمثل اليوم أحد أهم المشاكل الخطيرة والتحديات الصعبة التي تعيشها وتواجهها البيئة المعاصرة بصفة عامة والمؤسسات الصحية بصفة خاصة، وذلك لما يترتب عليها من آثار وأضرار بيئية وصحية خطيرة ومميتة تصاحبها حتى بعد التخلص منها ، وبالتالي يصبح حق العيش في بيئة سليمة مهددا ومعرضا لعدة مخاطر وآثار، باتت ترهق كاهل الدولة على مجابهتها والفرد على تحمل مصائبها.

فعملية التخلص السليم من تلك النفايات تقتضي تبني إستراتيجية الإدارة المستدامة، التي تعمل على تسيير ومعالجة النفايات الطبية بالطرق التي تضمن القضاء على الجراثيم والفيروسات الفتاكة، والتقليل من حجم التلوث وحماية البيئة في آن واحد، إضافة إلى تكثيف المنظومة القانونية الخاصة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية ;وهو ما يضمن بيئة سليمة وتنمية مستدامة.

Résumé :

L'environnement constitue aujourd'hui l'uns des sujets des plus importants. En effet la préservation des ressources naturelles et la nécessitée de répondre au besoin essentielles de la vie sont devenues un défis mondiale à l'instar de la protection de la

* رمز المقال: 08/ س/2016 / س.ع.س.ش.ج
تاريخ إيداع المقال لدى أمانة المجلة: 2016/09/06
تاريخ إيداع المقال للتحكيم:2016/09/13
تاريخ رد المقال من قبل التحكيم: 2016/09/20
تاريخ قبول المقال للنشر:2016/12/22

qualité de l'air, de l'eau, et du sol contre toute formes de pollution liée aux éléments du développement.

Parmi ceci l'évolution médico-sanitaire, qui vise à protéger la santé publique contre les pandémies et autres maladies, cependant ceci ne va pas sans effets négatifs sur l'environnement.

Les déchets médicaux présentent aujourd'hui un défi majeur pour l'environnement actuel dune manière générale, et les institutions sanitaires en particulier, car elles provoquent des dommages environnementaux et sanitaires dangereux même après leur élimination ; ainsi le droit de vivre dans un environnement sain devient menacé par plusieurs risques qui interpellent l'Etat à l'affronter et l'individu à s'en prémunir.

L'opération d'élimination saine de ces déchets nécessite l'adoption d'une stratégie administrative qui soit qualifiée et durable, pour la bonne gestion du traitement des déchets médicaux par des moyens qui garantissent la neutralisation des microbes et des virus mortels, ainsi que la diminution du volume de pollution et la protection de l'environnement en même temps ; tout cela a l'aide d'un arsenal juridique relatif a la gestion des déchets des activités de soin, afin d'assurer un environnement sain et un développement durable .

مقدمة:

إن مشكلات تلوث البيئة قد اكتسبت أهمية متزايدة على كافة المستويات حيث انشغلت بها جميع الدول، وأصبحت تحتل مكان الصدارة بين ما يشغل العالم من مشكلات .وبالأخص نفايات النشاطات العلاجية التي تتزايد مخاطرها وآثارها يوما بعد يوم،حتى أصابت كل ما يتعلق بالإنسان من كائنات حية وغيرها وأضرت بكل ما يحيط به من موارد طبيعية، وهو الأمر الذي يهدد عرقلة الوصول إلى تنمية مستدامة تضمن وجود نوع جديد من العدالة والمساواة بين الأجيال وتضمن حق العيش في بيئة سليمة خالية من التلوث والأمراض المختلفة.

كما أن تقديم المنشآت الصحية لفئة المعالجين الذين يتزايد عددهم بتزايد البشرية يوما بيوم خدمات صحية وعلاجية تتطور باستمرار لتقديم أنشطة علاجية فعالة خالية من المخاطر والعدوى الجانبية، ومن أجل ذلك تطورت الخدمات المرافقة ووظفت الكثير من الأدوات والمعدات ذات الاستعمال الوحيد ، التي انجر عن مجملها نواتج تمثلت في نفايات تلك الأنشطة الصحية المنبثقة،

زيادة عن المنشآت الصحية عن كافة المعتمدين في الممارسات الصحية الخواص منهم والعامين، والذين ينتجون نفايات النشاطات العلاجية بأصناف مختلفة باختلاف طبيعتها والمواد المكونة لها ، وعند التعامل معها بتصريفها ومعالجتها بأسلوب الإغفال والتجاهل تنجر آثار وتنجم مخاطر تهدد صحة مقدمي الخدمة الصحية والمجتمع وسلامة البيئة التي تتواجد ضمنها. فقد برزت أهمية التخلص الآمن من النفايات الطبية في المؤسسات الصحية وخارجها بعد أن ثبت علميا أن التسيير الغير مناسب وغياب إدارة فاعلة للتخلص من هذه النفايات، يسبب أخطارا جسيمة ويترك آثارا سلبية على البيئة والصحة العامة.

ومنه تتطلب مواجهة التحديات الآنية والمستقبلية تحولات مدروسة في كيفية تسيير ومعالجة نفايات النشاطات العلاجية ، خاصة في ظل أهمية المؤسسات الصحية في ترقية الصحة العامة ، مما يستوجب عليها تطبيق تقنيات المعالجة الصحيحة والآمنة بيئيا؛مع تكثيف المنظومة التشريعية بكيفيات مضبوطة في تسيير النفايات الطبية ، التي تركز على كيفية تقليل المخاطر البيئية المحتملة بقدر التركيز على رفع مستوى الخدمة من خلال المعالجة السليمة والفعالة لنفايات هذا القطاع الذي يهتم بأغلى وأثمن ما يملكه الإنسان والمجتمع الصحيح السليم المعافى.

و على هذا الأساس الإشكال الذي يطرح والنقطة التي تحتاج إلى علاج وتمحيص هي:

كيف عالج المشرع الجزائري مشكل نفايات النشاطات العلاجية؟ وما هي طرق التخلص الآمنة منها ؟

وكإجابة على هذا الإشكال يتحتم علينا معالجته من خلال المحاور التالية:

المحور الأول: النظام القانوني لتسيير نفايات النشاطات العلاجية في الجزائر

المحور الثاني:السياسة البديلة والمستدامة للتخلص من نفايات النشاطات العلاجية

المحور الأول: النظام القانوني لتسيير نفايات النشاطات العلاجية في الجزائر

حسب ما أفرزته النفايات عامة ونفايات النشاطات العلاجية خاصة من تراكمات سلبية وآثار ومخاطر على الصحة العامة وسلامة البيئة،أضحت ضرورة تدخل القانون حتمية لفرض قواعد وقوانين تحدد المسؤوليات وتنظم سبل التعامل مع النفايات من إنتاجها إلى غاية التخلص النهائي منها، بغية الحد من تلك التراكمات والآثار السلبية للوقاية والحماية مع تحسين نوعية البيئة وحفظ صحة المجتمع، وعليه فرضت عقلانية تامة لمشكلة حقيقة ومخاطر ناشئة، وبات لزاما على منتجي النفايات بكل أصنافها وأنواعها عدم إمكانية عمل أي شيء في أي وقت وبأي كيفية ضمن أي

موطن إلا وفق القوانين المنصوصة والمفروضة، وهذا ما يخص جانب كبير من المنشآت الصحية التي تنتج نفايات النشاطات العلاجية من الأقل خطورة إلى الخطرة منها.

أولا:مفهوم نفايات النشاطات العلاجية

تندرج نفايات النشاطات العلاجية ضمن عالم النفايات، حيث التعامل مع الكل مس العديد من الأطراف التي منحت مفاهيم مختلفة وتصورات عدة، وعليه تعرف المادة الثالثة من القانون[1] 19-01 النفايات على أنها:"كل البقايا الناتجة عن عمليات الإنتاج أو التحويل أو الاستعمال وبصفة أعم كل مادة أو منتوج وكل منقول يقوم المالك أو الحائز بالتخلص منه أو قصد التخلص منه، أو يلزم بالتخلص منه أو بإزالته". أما نفايات النشاطات العلاجية فتعرفها المادة الثالثة من نفس القانون سالف الذكر على أنها:" كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص المتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري والبيطري". وتضيف وزارة البيئة وتهيئة الإقليم بان نفايات النشاطات العلاجية هي: "كل النفايات الناتجة عن عمليات العلاج الطبي أو الحيواني والتي تتطلب وقاية خاصة عند مراحل الجمع والنقل والتخلص النهائي نظرا لأخطار الإصابة المرتبطة بها"[2].

أما على الصعيد العالمي وحسب منظمة الصحة العالمية،فإن نفايات منشآت العلاج الصحي هي: " كل النفايات الصلبة الناتجة عن عملية التشخيص المعالجة والتلقيح البشري أو الحيواني، وكذلك عن أنشطة البحوث والتجارب المرتبطة بالمواد البيولوجية"[3].

وضمن هذا الصدد توجد العديد من الاصطلاحات العالمية كذلك تدرج ضمن مفهوم نفايات النشاطات العلاجية والتي مذكر منها[4]: (نفايات العلاجات الطبية، النفايات البيوطبية، نفايات العلاجات الطبية الخطرة، نفايات العلاجات الطبية البيولوجية).

---

[1]- القانون رقم 01-19 المؤرخ في 12 ديسمبر 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها،ج.ر عدد 77.

[2]-Hueber, « manuel d'information sur la gestion des déchets solides urbains » ,Gmbh pour le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement Algérien , Allemagne,juillet 2003 ,P :135.

[3] -Ndeta Mobimba Nivard « problématique des déchets médicaux :Un défi écologique » jurikongo,N04,février 2000 , p :02 .

[4]- UNEP/CHW,6/20, « directives techniques pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets biomédicaux et des déchets de soins médicaux » programme des nations unies pour l'environnement, 22 AOUT 2002,P :15-16.

أما بخصوص مصادر نفايات النشاطات العلاجية فهي عديدة ومتعددة[1]، نذكر منها على سبيل المثال:

- المستشفيات: المستشفى الجامعي، المستشفى العام، مستشفى المنطقة(أو الحي).
- مؤسسات الرعاية الصحية الأخرى: عيادات الولادة، مراكز تصفية الكلى، مراكز نقل الدم.
- المختبرات ذات العلاقة ومراكز الأبحاث: المختبرات الطبية ومختبرات الطب الحيوي.
- مراكز التشريح ومستودع الجثث.
- أبحاث وفحص الحيوان.
- بنوك الدم وخدمات جمع الدم.
- مراكز الباثولوجية والطب الشرعي
- مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة: مكاتب الأطباء، عيادات طب الأسنان، خدمات الإسعاف، العلاج المنزلي

ثانيا: تصنيفات نفايات النشاطات العلاجية

وردت عدة تصنيفات لنفايات النشاطات العلاجية نظرا لحساسيتها،وعلى هذا النحو سنتطرق إلى اهم تصنيف يهم دراستنا ألا وهو تصنيف المشرع الجزائري من خلال مرسومين تنفيذيين وتصنيف وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات على النحو التالي:

1) المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المتضمن شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها[2]، أعطي للنفايات معيار الطبيعة المتكونة منها والجهة المسؤولة على تسييرها ومعالجتها وذلك في صنفين هما :

[1]- تقرير منظمة الصحة العالمية :الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، عمان-الأردن، ص08.

[2]- المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 15 ديسمبر 1984،المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها، ج.ر عدد 47.

أ- **النفايات الصلبة:** التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المؤسسات الصحية من بين أصناف النفايات الاستشفائية التي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها (المادة 12).

ب- **النفايات الناتجة عن عمليات العلاج:** وهي الصنف الثاني التي تتحمل المؤسسات الصحية إزالتها على نفقاتها الخاصة وتضم: (المادة 13)

- نفايات تشريح الجثث والحيوانات و الأزبال المتعفنة.
- أي شيء أو غذاء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم والتي قد تتسبب في أمراض، كالأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد والجبس والأنسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.
- المواد السائلة والنفايات الناجمة عن تشريح الجثث.

2) المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية[1]،والذي يصب في صميم النفاية الطبية،حيث رتبها في ثلاث أصناف:

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

ب- **النفايات المعدية:** وتوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة او على سميات التي تضر بالصحة البشرية.(المادة 06)

ت- **النفايات السامة:**وهي المتكونة من (المادة 10):

– النفايات والبقايا والمواد التي انتهت مدة صلاحيتها من المواد الصيدلانية والكيميائية والمخبرية.

[1]- المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المؤرخ في 9 ديسمبر 2003 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية،ج.ر عدد 78.

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

3) تصنيف وزارة الصحة وإصلاح المستشفيات: من خلال وثيقة تقنية صادرة بتاريخ 1995-09-12 تحت رقم 1985/398 و المتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية،وكذا الدليل التقني للنظافة الإستشفائية الصادر عن المعهد الوطني للصحة العمومية في الوثيقة رقم09-03 ، تقسم نفايات خدمات الرعاية الصحية إلى خمس أصناف تختلف عن أصناف التشريع ، فنفايات الأعضاء الجسدية أدرجت في صنف النفايات المعدية والنفايات المعدية الحادة و الواغزة رتبت في صنف منفرد ، مع إضافة صنف النفايات المضايقة والنفايات الإشعاعية ضمن صنف النفايات الخطرة[1].

- تصنيف منظمة الصحة العالمية (OMS) للنفايات الطبية وتوصيفها –

نوع النفايات	التوصيف
الإعتيادية (المنتظمة)	نفايات مماثلة للنفايات المنزلية مثل بقايا الطعام والعلب المعدنية والبلاستيكية والورق
المعدية	نفايات حاوية على جراثيم مثل الضمادات والمفروشات وملابس المرضى
المرضية	أنسجة المريض وسوائل أعضاء جسمه ودمه
الجارحة او الحادة	ابر،سكاكين، مقصات جراحية، زجاجات مختبرية
الصيدلانية	الأدوية والعقاقير منتهية المفعول، وبقايا علبها وحاوياتها
السامة للخلايا	المواد القادرة على تدمير الخلايا البشرية (الأدوية السرطانية)
الكيميائية	مواد التعقيم ومحاليل المختبرات والأشعة
الحاوية على المعادن الثقيلة	البطاريات وأجهزة الضغط (الرصاص والزئبق)
الإشعاعية	المواد النشطة إشعاعيا من مواد مختبرات بحثية وتحاليل وملابس المرضى والمعالجين
الحاويات المضغوطة	اسطوانات الأوكسجين وعبوات الغاز مثلا

المصدر: سعد علي العنزي،الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2008،ص: 279

[1]- عرابة الحاج: ازدواجية السلطة في المستشفيات:" المفهوم و الإشكالية"، مجلة الباحث،العدد 07، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية جامعة قاصدي مرباح،ورقلة، 2009-2010، ص: 67.

ثالثا: مخاطر نفايات النشاطات العلاجية على الصحة وعلى البيئة

تحتوي نفايات خدمات الرعاية الصحية على جزء كبير من النفايات العامة وهي تلك المماثلة للنفايات المنزلية،وعلى نسبة أقل من النفايات الخطرة ، إلا أنه و رغم قلة تلك النسبة من النفايات الخطرة فإنها تحتوي على مخاطر عديدة قد تكون في بعض الأحيان مميتة وهي[1]:

1) **المخاطر من النفايات المعدية والأدوات الحادة:** يمكن أن تحتوي النفايات المعدية على أي من الأصناف العديدة الميكروبات المسببة للمرض. ومكن للكائنات الممرضة الموجودة في النفايات المعدية أن تدخل إلى جسم الإنسان بواسطة عدة طرق ، أهمها الوخز بالإبر أو الخدش أو القطع بالآلات الحادة أو من خلال الأغشية المخاطية أو بواسطة الاستنشاق،والتي ينتج عنها آثار وخيمة على صحة الإنسان بالأخص قطاع العمال،ومن بين الأمراض التي قد يتعرضون لها نذكر:إصابات الدم الفيروسية، أمراض الجهاز التناسلي، الالتهابات المعوية والجلدية، أمراض السل والحصبة.
2) **المخاطر من النفايات الكيميائية والصيدلانية:**تعتبر كثير من الكيماويات والمواد الصيدلانية المستخدمة في مؤسسات الرعاية الصحية الخطرة، وهي موجودة عادة بكميات صغيرة في نفايات الرعاية الصحية، ولكن قد يتم العثور على كميات اكبر عندما يتم التخلص من الكيماويات والمواد الصيدلانية غير المرغوب فيها أو منتهية الصلاحية، وهذه المواد قد تسبب التسمم إما بالتعرض الحاد أو المزمن، والإصابات بما في ذلك الحروق. ويكون التسمم نتيجة امتصاص المادة الكيميائية أو المادة الصيدلانية أو من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية أو من خلال الاستنشاق أو الابتلاع. والتي ينتج عنها الآثار التالية:الإصابة بالسرطان، التسمم، إصابات العيون أو الجلد ناهيك عن قابلية الانفجار
3) **المخاطر من النفايات السامة للجينات:**إن شدة المخاطر على عمال الرعاية الصحية المسؤولين عن مناولة أو التخلص من النفايات السامة للجينات، تتأثر بعدة عوامل تتعلق بسمة المادة نفسها ومدى وزمن التعرض لها. ويمكن ان يحدث التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد أو المعالجة بعقاقير وكيماويات خاصة .والطرق الرئيسية للتعرض

[1]-تقرير منظمة الصحة العالمية:الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية،المرجع السابق،ص18 .

هي استنشاق الغبار أو الرذاذ والامتصاص من خلال الجلد، والابتلاع لطعام ملوث صدفة بالعقاقير السامة للخلايا،كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر بالسوائل الجسدية والإفرازات للمرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي والذي ينتج عنه:أورام سرطانية وطفرات غريبة.

4) **المخاطر من النفايات المشعة:** يحدد نوع المرض الذي تسببه النفايات المشعة بنوع المادة المشعة ومدى التعرض لها. ولأن النفايات المشعة أسوة ببعض النفايات الصيدلانية سامة للجينات، فإنها قد تؤثر على المادة الجينية. فتداول المصادر عالية النشاط الإشعاعي، مثل بعض المصادر المغلفة من الأجهزة التشخيصية قد يسبب إصابات شديدة جدا مثل تدمير الأنسجة مما يحتم ضرورة بتر أجزاء من الجسم. أما بالنسبة لمخاطر النفايات فليلة النشاط الإشعاعي يمكن أن تنشأ عن تلوث الأسطح الخارجية للعبوات أو الطريقة أو المدة غير المناسبتين لتخزين هذه النفايات، ويعتبر جميع العاملين في مجال الرعاية الصحية أو مناولة النفايات أو عمال النظافة أو عمال التنظيف المعرضين لمثل هذا النشاط الإشعاعي في خطر. ومثال على المخاطر :التأثير على المحتوى الجيني الوراثي لخلاياهم.

5) **حساسية الأفراد:**بشكل منفصل وبعيد تماما عن الخوف من المخاطر الصحية الناجمة عن النفايات الصحية بجميع أنواعها، فإن عامة الشعب حساس جدا بالنسبة لتأثير منظر النفايات التشريحية، ولا يمكن نحن أي ظرف قبول فكرة التخلص غير الملائم من النفايات التشريحية في مكبات النفايات مثلا، وكل الحضارات الإنسانية ترفض رفضا باتا رمي أعضاء وبقايا بشرية من العمليات مع النفايات.

أما بخصوص مخاطر وآثار النفايات الطبية ، فإن انتشار نفايات الرعاية الصحية في البيئة الطبيعية، وعدم التعامل معها بطريقة سليمة سواء في مصادر إنتاجها أو أثناء جمعها ونقلها والتخلص منها، يؤدي إلى أضرار صحية وبيئية جسيمة والتي يمكن تلخيصها في الآتي:

1) تلوث التربة والمياه الجوفية والسطحية نتيجة للرمي العشوائي للنفايات في المرامي العامة أو بالتخلص منها عن طريق الطمر والذي تتسرب منه تلك المواد السامة.

2) تلوث الهواء بالغازات والدخان والغبار والأبخرة الضارة أو السامة المنبعثة من المحارق ومدافن النفايات وخاصة غاز الديوكسين الخطير الذي يسبب أمراض خبيثة كالسرطان.
3) التلوث البصري وتشويه منظر وجمالية المدن والبيئة المحيطة بها.
4) انتشار القوارض والحيوانات الضالة وما تسببه من تلف وأمراض معدية.
5) استنزاف الأراضي في مطامر للنفايات.

رابعا: تسيير نفايات النشاطات العلاجية

سعى المشرع الجزائري إلى وضع إطار قانوني خاص بتسيير النفايات الطبية[1] وذلك من خلال توضيح مجموعة من النقاط تتناول كالآتي:

1) **مسؤولية منتج نفايات النشاطات العلاجية:** يتمثل عمل القانون في تحديد مسؤولية منتجي نفايات النشاطات العلاجية في بسطه لطبيعة الأشخاص المعنويين والطبيعيين المعنيين بمضمون طبيعة ومفهوم النفايات التي تخلفها أنشطتهم العلاجية،مع وصف أنواعها وأصنافها التي يلتزمون وفق نصوص ومواد التشريع بتسييرها، وهذا بغية خصر المسؤوليات والتصرفات الخاطئة وتقليل المخاطر والآثار، ومنه أقر المشرع الجزائري على أن مؤسسات الرعاية الصحية مسئولة على إزالة النفايات التي تنتجها ، وتتمثل المسؤولية تلك في الفرز والجمع والتخزين والمعالجة الضرورية لاسترجاع الطاقة والتقاطها أو العناصر والمواد التي يمكن استعمالها من جديد[2] ، وكذا إيداع أو رمي النفايات الأخرى في الأوساط المخصصة لها في ظروف كفيلة باجتناب الأضرار المذكورة أعلاه.
2) **فرز وجمع ونقل نفايات النشاطات العلاجية:** يعد الفرز مرحلة فعالة في تسيير نفايات النشاطات الطبية إذا كان بطريقة سليمة،وعلى هذا النحو يقع على عاتق مؤسسات الرعاية

[1]- أهم القوانين والمراسيم المتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية هي:القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها،القانون03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المتعلق بتسيير نفايات النشاطات العلاجية، المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المحدد لشروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها،المرسوم التنفيذي رقم 03-477 المتعلق بكيفيات وإجراءات إعداد المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة،المرسوم التنفيذي رقم 04-409 المتعلق بكيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة.

[2]- المادة 18 من القانون رقم 01-19 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها،المرجع السابق.

الصحية الفرز وفق تصنيف التشريع الذي خصص لك لنوع من النفايات نوع خاص من الأكياس البلاستيكية ، فالنفايات المعدية خصص لها الأكياس الصفراء [1] والنفايات الجسدية في أكياس خضراء[2] والسامة في أكياس حمراء[3]،أما النفاية العادية فخصص لها اللون الأسود، والنفايات الحادة كالإبر توضع في حاويات بأحجام ثلاثة مختلفة لونها اصفر.بعد امتلاء الأكياس والحاويات التي يستوجب ان تحمل رموز وعناوين توضح صنف النفاية[4]،فإنها تحول الى محل التجميع قصد رفعها للمعالجة،وعند كل استعمال لتلك الحاويات لابد من تنظيفها وتطهيرها. كما تحدد مدة التخزين حسب وضعية وحالة المنشأة الصحية،إن كانت لديها مرمد خاص فالمدة لاتتجاوز 24 ساعة، وفي حالة العكس لا تزيد المدة عن 48 ساعة[5].

3) معالجة نفايات النشاطات العلاجية:

تعتبر معالجة نفايات الرعاية الصحية الحلقة الحساسة في تسيير هذه الأخيرة،كون الملوثات والآثار السلبية التي تمس عناصر البيئة وصحة المجتمع تنتج عن التطبيق السيئ وغير المحكم لها، لذا وضع النظام القانوني نصوص تصف الأساليب والمعايير التي تعتمد في معالجة صنف نفايات الهيئات العلاجية ،ولكن نقتصر كيفية المعالجة فقط على المرسوم التنفيذي رقم 03-478 الذي يتعلق خصيصا بتسيير نفايات النشاطات العلاجية والذي جاء فيه: النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية تدفن، النفايات السامة تعالج وفق الشروط نفسها التي تعالج بها النفايات الخاصة من نفس الطبيعة وذلك طبقا للتنظيم المعمول به، النفايات المعدية لابد أن ترمد، النفايات المتكونة من الأعضاء الحيوانية الناجمة عن النشاطات الحيوانية تعالج بنفس طريقة النفايات المعدية[6]. أما بخصوص مكان ترميد النفايات المعدية، إما في مرامد داخل المؤسسات

[1]- المادة 09 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المحدد لكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية.المرجع السابق.

[2]- المادة 06 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478. نفس المرجع السابق.

[3]- المادة 11 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 نفس المرجع السابق.

[4]- المادة 15و16و17 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478.نفس المرجع السابق.

[5]- المواد 18و19و20 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478.نفس المرجع السابق.

[6]- المواد 22و23و24و31 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478 المحدد لكيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، المرجع السابق.

الصحية أو خارجها ضمن مرمد يخدم عدة مؤسسات صحية أو بمؤسسات ترميد متخصصة في معالجة النفايات[1].

ومنه الطرق المستخدمة لمعالجة نفايات النشاطات العلاجية هي كالآتي[2]:

1) **الحرق:**(Incinération) ويعرف كذلك بالترميد ،وهو عملية أكسدة جافة تحت حرارة عالية تختزل النفايات العضوية والقابلة للاحتراق إلى مواد غير عضوية ومواد غير قابلة للاحتراق وتؤدي إلى تقليل كبير في حجم ووزن النفايات،ويتم اختيار هذه العملية عادة لمعالجة النفايات التي لاسمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها في موقع الطمر، وتتم عملية الحرق على مستوى المحارق والتي يوجد منها العديد من الانواع منها:(محارق البرولوتيك المزودة بمصفيات للغاز،محارق ذات الحجرة الواحدة مع أجهزة تقليل الغبار،محارق دوارة ذات دراجات حرارة عالية،المحارق المتنقلة)،كما أن الترميد هو العملية السائدة للتخلص من النفايات الطبية، لكنه خطير إذا لم تحترم فيه معايير السلامة البيئية كونه ينتج غاز الديوكسين السام. لكن هناك محارق البرولويتك المزودة بمصفيات للغاز التي تمتلك قدرة عالية في التعقيم بالأخص للمخلفات الطبية المعدية والصيدلانية والكيماوية وذلك بدون ترك أضرار.

2) **الردم**(Landfall): يعرف كذلك بالدفن أو الطمر للنفايات الطبية والبيولوجية المحتوية على ميكروبات معدية ،لكن حتى تكون الطريقة آمنة يفضل وضع المخلفات البيولوجية في الطبقة السفلى لباقي المخلفات ويكون عمق هذه الأخيرة لا يقل عن مترين من سطح الردم، وأن لا تكون هناك طبقة تحت الردم غير نفاذة لمنع تلوث الأرضية والمياه الجوفية.

3) **التعقيم الكيماوي**(stérilisation chimique): اتسع استخدام التطهير الكيميائي الآن وبشكل روتيني في الرعاية الصحية لقتل الكائنات الحية الدقيقة العالقة بالمعدات الطبية والأرضيات والجدران، ليشمل معالجة نفايات النشاطات العلاجية، حيث تضاف المواد الكيميائية إلى النفايات لقتل أو تثبيط الكائنات المسببة للأمراض التي تحتويها، وأكثرها استخداما لتطهير

[1]- المادة 25و26 من المرسوم التنفيذي رقم 03-478، نفس المرجع السابق.

[2]- الطاهر ابراهيم الثابت:المحارق وطرق معالجة المخلفات الطبية، النادي الليبي للمخلفات الطبية،ليبيا،2008 ،ص: 02.

نفايات الرعاية الصحية هي مركبات الألدهيات ومركبات الكلورين وأملاح الأمونيوم والمركبات الفينولية،والتعقيم الكيماوي له قدرة عالية في تعقيم بعض المخلفات إذا قام بصورة سليمة، وتكلفته تعتمد على نوع الكيماويات المستعملة.وغير صالح للمخلفات الصيدلانية والكيماوية.

4) **التعقيم الحراري البخاري**(Autoclavage):طريقة آمنة للبيئة وأقل تكلفة في التشغيل،إذ يتلف التعقيم البخاري الجراثيم المعدية عبر استخدام حرارة البخار وضغطه. وعلى عكس المحارق فإن المواد لا تحترق ما يقلل من خطر إنتاج الديوكسين.

5) **الإشعاع**(Radiation):طريقة تعقيم جيدة وآمنة للبيئة إذا استخدمت بصفة جيدة.تستعمل فقط للنفايات الطبية السائلة والمعدية المحتوية على سوائل[1].

6) **التغليف في الكبسولات**(Encapsulation): بسيطة وآمنة وقليلة التكلفة خاصة بالنفايات الطبية الحادة،إذ توضع هذه المواد في الكبسولات(براميل صلبة) ويضاف عليها مواد مثبتة كأنواع من الرغوة البلاستيكية أو الرمل أو الصلصال وبعد جفاف المواد المضافة يتم إغلاقها نهائيا وترمى في المكبات.

- ملخص لأهم مزايا وعيوب طرق معالجة نفايات النشاطات العلاجية -

طرق المعالجة والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية	المزايـــا	العيـــوب
الحرق بالتحلل الحراري	لها قدرة عالية في التعقيم خاصة النفايات المعدية وغالبية النفايات الكيميائية والصيدلانية	درجة حرارة الحرق أعلى من 800° إتلاف نفايات الأدوية السامة، التكلفة الموافقة للاستثمار والتشغيل مرتفعة، احتياطات واجبة عند تسيير رواسب الحرق كونها تحتوي على مخاطر كامنة
محارق البرولويتك المزودة بمصفيات للغاز	لها قدرة عالية في التعقيم بالأخص المخلفات الطبية المعدية والصيدلانية والكيماوية،كما ان رماد المحارق يمكن ردمه بدون ترك أضرار	عالية التكلفة وتحتاج إلى تقنيات عالية لتشغيلها

[1]- الطاهر ابراهيم الثابت، نفس المرجع السابق،ص: 05.

حرق بغرفة ترميد واحدة مع تقليل الغبار	قدرة عالية في التعقيم، تقليل هام لوزن وحجم النفايات، إمكانية التخلص من الرواسب في المفرغة لا تتطلب كفاءات عالية مع تكلفة معقولة في الاستثمار والتشغيل	تنتج كمية كبيرة من الملوثات الهوائية وتفريغ الخبث،المعادن وسواد الدخان. درجة حرارة الحرق أقل من 800° وعليه طريقة غير فعالة لإتلاف المواد الكيميائية
التعقيم الكيميائي	تعقيم فعال في الظروف العملية السليمة من اجل النفايات الخاصة، وهي طريقة تتفاعل تكلفتها مع طبيعة المطهرات المستعملة	استغلالها يتطلب كفاءات جد مؤهلة وتستعمل فيها مواد خطرة تتطلب هي أيضا احتياطات السلامة ولا تتلاءم مع المواد الكيميائية
التعقيم البخاري (الأوتوكليف)	طريقة آمنة بيئيا، تكلفتها التشغيلية متدنية، وطريقة مكيفة بشكل جيد للنفايات المعدية	تتطلب تقنيين مؤهلين، كما أنها غير ملائمة للنفايات الصيدلانية
الإشعاع	فعالية التعقيم في الظروف والشروط الملائمة والسليمة، وهي طريقة آمنة بيئيا	تكلفة استثمار وتشغيل جد عالية، مع مشاكل الاستغلال والصيانة، وتستعمل إلا للنفايات المعدية الرطبة أو النفايات التي بها كمية من الماء
الكبسلة	طريقة أكيدة وبسيطة مع تكلفة متدنية جدا	تستخدم إلا للنفايات الحادة وبعض النفايات الصيدلانية

المصدر: الطاهر ابراهيم الثابت ،المرجع السابق،ص: 6-7

المحور الثاني: السياسة البديلة والمستدامة للتخلص من نفايات النشاطات الطبية

إن حق الفرد في العيش في بيئة سليمة لا يتحقق لطالما هناك تسيير سيئ للنفايات وبالأخص النفايات الطبية التي تعد خطرة على صحة الإنسان وعلى البيئة، وعلى هذا الأساس يجب اعتماد إستراتيجية سليمة وآمنة في معالجة والتخلص من نفايات النشاطات العلاجية وذلك بإتباع مجموعة من الخطوات:

1) تغيير الهياكل التنظيمية في المؤسسات الصحية واعتماد مبدأ الإدارة المستدامة للنفايات الطبية .
2) تكوين وتدريب أشخاص المنشآت الصحية والعاملين على تسيير النفايات الطبية.

3) تحسيس الأشخاص حول معايير الحماية والسلامة البيئية من خلال النظافة العمالية، توفير وسائل العمل الضرورية، التلقيح ضد التهابات الكبد، السلامة المهنية، وكذا إجراءات حالة الحوادث وتبدد النفايات[1].

4) تكثيف المنظومة القانونية الخاصة بمعالجة نفايات النشاطات العلاجية.

5) اختيار محرقة مناسبة وآمنة للبيئة والأفراد، لكون أن بعض المخلفات تحتاج لمواصفات معينة، فمثلاً المخلفات الصيدلانية تحتاج إلى محرقة بدرجة حرارة لا تقل عن 1200 درجة مئوية حتى لا يحدث انبعاث للأبخرة السامة[2].

6) استخدام طرق بديلة للتخلص من بعض النفايات الطبية بدل الحرق مثل التعقيم البخاري والمعالجة الكيماوية قبل وضعها مع النفايات الأخرى.

7) العمل على تقليل كلفة التخلص ومعالجة المخلفات، حيث أن معالجة بعض المخلفات بمواد كيماوية أو بواسطة التعقيم البخاري يقلل من كمية النفايات الذاهبة للمحارق، فتقل مساحة التلوث عند نقلها.

8) إبعاد مراكز تجميع النفايات عن مخازن الأغذية والمطعم والمطبخ.

9) بذل المجهودات في معالجة المخلفات الطبية السائلة، ومعالجة الأحماض الناتجة من معامل التحليل قبل تصريفها أمر بالغ الأهمية حتى يقلل من انتشار الأوبئة.

10) العمل على التقليل من الأبخرة السامة المنبعثة من المحارق، مع ضرورة المتابعة والكشف الدوري على أجهزة ومصفيات المحارق وذلك تفادياً لانبعاث الأبخرة السامة في الهواء الجوي.

11) التقليل من زمن تخزين المنتجات السامة ورماد المحارق،فقد يفضل عدم تخزين المواد الكيماوية والسامة لفترات طويلة، والتخلص من رماد المحارق الناتج بشكل دوري وذلك بنقلها وردمها بعيداً عن المناطق السكنية.

[1] -UNEP/CHW.6/20 ,op.cit,p :52.

[2] - الطاهر إبراهيم الثابت،المرجع السابق،ص: 08.

12) وضع لوائح صارمة واتخاذ إجراءات تأديبية ضد كل من يتسبب في تعريض حياة شخص آخر لخطر العدوى بسبب الإهمال وعدم المبالاة في التعامل مع النفايات الطبية.

خاتمة:

على الرغم من الجهود المبذولة فيم يتعلق بإصدار التشريعات وسن القوانين للحد من المخاطر المحتملة من النفايات عامة ونفايات خدمات الرعاية الصحية بصفة خاصة سواء على العاملين داخل المؤسسة الصحية أو خارجها وعلى المرضى،على المجتمع ككل والبيئة، فإنها تبقى غير كافية ان لم تواكبها إجراءات فعلية على المستوى المؤسساتي والتنظيمي والمالي والتقني والتحسيسي وهذه الأخيرة تدعم الجوانب القانونية.

إن التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية أسلوب قائم على مبادئ ومعايير تستمد من النظم القانونية والأطر الدولية المتعارف عليها، ويجسد بإستراتيجيات وسياسات ضمن نظام متكامل يطبق على جميع المراحل التي تمر بها النفايات التى تنتجها المؤسسات الصحية، فتعمل الإدارة الصحية على الاستمرارية في مراجعته وتطوير القدرات والكفاءات في تنفيذه، ومنه التعامل مع نفايات الرعاية الصحية لا يزال بعيد التطابق والتجسيد وفق املاءات النظام القانوني ومواصفات المعايير الدولية، مما لا يساهم بشكل معتبر في تحقيق بيئة سليمة، خاصة وأن مستوى المعارف والكفاءات لدى المجموعة الإستشفائية اتجاه النفايات التي يعملون على مجالاتها في سلامياته الدنيا.

فمختلف النصوص والمواد التي ينبني عليها النظام التشريعي والقانوني لنفايات خدمات الرعاية الصحية الجزائري، والمدرجة في المجال العام لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، تعتبر بمثابة جهود معتبرة في طور نتاجها تبعا لحداثتها، تستدعي التكثيف من التنظيمات والإجراءات من خلال نصوص ومراسيم تفصل أكثر مختلف مجالات تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية، والتوعية المستمرة لخطورة التعامل مع هذه النفايات والحرص على التسيير الآمن والمستدام لنفايات النشاطات العلاجية لتقليل أضرارها ومخاطرها السلبية على الفرد والبيئة، بما يضمن تحقيق تنمية مستدامة شاملة وبيئة سليمة صحية.