الإطار القانوني لمعالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها في زمن جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد - 19) دراسة تحليلية(*)

د. رانا مصباح عبد الرزاق
أستاذ القانون الجنائي المساعد
قسم القانون، عمادة خدمة المجتمع والتعليم المستمر
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
الرياض، المملكة العربية السعودية

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على المخاطر الناتجة عن عدم التخلص من النفايات الطبية الخطرة، والتي تعتبر من أخطر الموضوعات التي تواجه الإدارة البيئية، كما تعتبر من أكثر النفايات الخطرة، وذلك بحكم ما تحتوي عليه من فيروسات معدية وسريعة الانتشار. وهذه الخطورة مستمَدة من ضخامة كمية هذه النفايات وتزايدها بسبب انتشار فيروس كورونا المستجد (COVID - 19) ومتحوراته، والتي يمكن أن تلحق الأذى بالأشخاص والبيئة، بسبب غياب استخدام الطرق والأساليب الحديثة لإدارة النفايات الطبية فيها، من مراكز التجميع والفرز، حتى معالجتها والتخلص منها بشكل نهائي؛ لذلك تم وضع نظام قانوني لإدارة تلك النفايات.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت على ثلاثة مباحث، بيَّنت ماهية النفايات الطبية الخطرة، والتعرف على آلية إدارة هذه النفايات، وضوابط معالجتها والتخلص منها، والإطار القانوني السعودي للتخلص من مثل هذه النفايات الطبية الخطرة. وانتهت إلى نتائج من بينها أن النفايات الطبية الخطرة تشكل تهديدًا مستمرًا للصحة العامة والبيئة، وأن عدم التخلص من النفايات الطبية الخطرة، بطرق بيئية سليمة وآمنة، يسهم في الإضرار بالإنسان والبيئة، كما أن الاتفاقيات الإقليمية والدولية أسهمت بشكل إيجابي في تنظيم إدارة النفايات الخطرة. وأوصت الدراسة بعدد من التوصيات من أهمها – على المستوى السعودي – إنشاء إدارة متخصصة للنفايات الطبية الخطرة تتبع الرئاسة العامة للبيئة، وإحداث منظومة متكاملة وآمنة للتعامل مع النفايات الطبية

(*) تاريخ تقديم البحث: 12 نوفمبر 2021 تاريخ قبوله للنشر: 9 يناير 2022

في كل منشأة، وتغليظ العقوبات على مرتكبي جرائم إساءة التخلص من النفايات الطبية. وعلى المستوى الدولي، أوصت الدراسة اللجنة الرئيسية لاتفاقية بازل بأن تعد ملحقًا بالاتفاقية لإمكان نقل تكنولوجيا التخلص السليم من النفايات الطبية الخطرة.

كلمات دالة: النفايات الطبية، والمسؤولية الجنائية، وإدارة النفايات الطبية، ومخلفات الرعاية الصحية، والصحة العامة، والبيئة.

المقدمة

أولًا: موضوع الدراسة وأهميته

مازالت الجائحة العالمية لفيروس كورونا المستجد (COVID - 19) ومتحوراته تلقي بظلالها على العالم، وفي كل الجوانب الحياتية التي تمس الإنسان، وذلك لحجم التأثيرات العالمية التي أحدثها هذا الفيروس في المجتمعات الإنسانية، وتأثيراته من الناحية الاجتماعية، من خلال برامج الحجر الصحي والعزلة التي طُبِّقت إجباريا على العامة. وكان التخلص من النفايات الطبية الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية التي تعالج المصابين بفيروس كورونا من التحديات الكبرى للعديد من الدول الموبوءة بالمرض. ومن أهم هذه التحديات كيفية التخلص من النفايات المنزلية التي تحتوي على كميات كبيرة من الكمامات والأقنعة والقفازات الملوثة التي استخدمها مرضى مصابون بالفيروس، وأولئك العائدون من الخارج، والمعزولون في بيوتهم؛ لذلك كان لزاما التخلص من تلك الكميات الضخمة من هذه النفايات بطرق سليمة بيئيًّا، وتحت ضوابط قانونية.

وتعد مشكلة النفايات الطبية الخطرة إحدى المشكلات البيئية الكبرى في الوقت الراهن، بسبب انتشار فيروس كورونا المستجد (COVID - 19) ومتحوراته، والذي أدى إلى كثافة استعمال الكمامات والأقنعة والقفازات التي تعتبر حماية أساسية في محاربة فيروس كورونا في أغلب دول العالم. إن ارتداء قناع الوجه face mask، لإبعاد الفيروس، أصبح جزءًا أساسيًّا من الحياة اليومية للمواطنين؛ فأصبحت هناك كميات كبيرة من النفايات تنتجها مؤسسات الرعاية الصحية، وأيضًا هناك كميات من النفايات المنزلية. ومن أجل الحد من كمية وخطورة هذه النفايات وضعت المملكة العربية السعودية ضوابط قانونية لطرق المعالجة والتخلص النهائي من هذه النفايات.

ثانيًا: إشكالية الدراسة

تكمن مشكلة هذه الدراسة في الخطورة المترتبة على عدم التخلص من النفايات الطبية الناتجة عن الرعاية الصحية للمرضى، في أثناء انتشار فيروس كورونا المستجد (COVID - 19) ومتحوراته، الأمر الذي أدى إلى كثافة استخدام الكمامات والأقنعة والقفازات، وهو ما يمكن أن يتسبب في إصابة العاملين في مجال الصحة بكثير من الأمراض الخطرة، وكذلك في إصابة المواطنين، ويشكل تهديدًا حقيقيًّا في حال نقل أمراض فتاكة؛ بسبب عدم التزام مؤسسات الرعاية الصحية بنظام الإدارة البيئية السليمة لتلك النفايات، وإلقائها بصورة عشوائية في مدافن غير صحية مكشوفة، ما

يجعل من السهل العبث بها، وانتقال تأثيرها الخطر إلى المواطنين، وبالتالي الإصابة بكثير من الأمراض الخطرة والمعدية.

وبناء على ذلك تتمثل إشكالية الدراسة – بصفة أساسية – في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى الخطورة التي تنتج عن عدم التخلص من النفايات الطبية الخطرة في زمن جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID - 19)، وما أثرها على الإنسان والبيئة؟ وينبثق من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية: ما المقصود بمفهوم النفايات الطبية الخطرة، وما أنواعها ومصادرها، وما مدى خطورتها على الإنسان والبيئة، وما آلية إدارتها، وما ضوابط معالجتها والتخلص منها، وما الإطار القانوني السعودي للتخلص من النفايات الطبية الخطرة؟

ثالثًا: أهداف الدراسة

بناء على المشكلة وتساؤلاتها، تهدف هذه الدراسة إلى بيان مفهوم النفايات الطبية الخطرة وأنواعها ومصادرها، وتحديد خطورتها على الإنسان والبيئة، والوقوف على آلية إدارتها، والكشف عن ضوابط معالجتها والتخلص منها، وبيان الإطار القانوني السعودي للتخلص من النفايات الطبية الخطرة.

رابعًا: أهمية الدراسة وأسباب اختيارها

تكمن أهمية موضوع الدراسة فيما يلي:

- يعتبر موضوع البيئة، بجميع فروعه، ذا اهتمام دولي في الوقت الراهن.
- زيادة كمٍّ ونوع النفايات الطبية التي تنتجها مؤسسات الرعاية الصحية في زمن فيروس كورونا، والتأثيرات الخطرة لتلك النفايات على الصحة العامة والتوازن البيئي.
- أهمية الإدارة السليمة، والتخلص الآمن من النفايات الطبية الخطرة، من كل مؤسسات الرعاية الصحية.
- المساهمة في البحث عن أمثل الطرق لمعالجة النفايات الطبية والتحكم في أضرارها.
- نظرًا إلى عدم وجود أي دراسات قانونية تناولت آلية معالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها، في الإطار القانوني للمملكة العربية السعودية، ستضيف هذه الدراسة معلومات جديدة للباحثين.

- الرغبة في إثراء المكتبة الجامعية بأبحاث في مجال معالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها.

خامسًا: منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي الذي يقوم على سرد الحقائق والمعلومات، وهو تحديد مفهوم النفايات الطبية، وطبيعتها، وأنواعها، ومصادرها، وأضرارها. كما تعتمد على المنهج التحليلي الذي يقوم على أسلوب الملاحظة والمعاينة، وهو شرح الضوابط القانونية لمراحل معالجة النفايات الطبية والتخلص النهائي منها؛ وفقًا للنظام السعودي والاتفاقيات الدولية والإقليمية التي انضمت إليها المملكة.

سادسًا: حدود الدراسة

1. **الحدود الموضوعية**: اقتصرت الدراسة على التطرق إلى تشريعات المملكة العربية السعودية فيما يتعلق بمعالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها بشكل نهائي. وكذلك الاتفاقيات الدولية والإقليمية التي انضمت إليها المملكة العربية السعودية في هذا المجال. وأيضًا بيان النفايات ذات الطبيعة الخطرة، وطرق إدارتها، والتخلص منها.
2. **الحدود الزمانية**: أُجريت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1442هـ/ 2020م.
3. **الحدود المكانية:** اقتصرت الدراسة على المملكة العربية السعودية.

سابعًا: صعوبات الدراسة

واجهت الدراسة بعض العقبات التي تمثلت في قلة الدراسات القانونية في موضوع الدراسة، ونقص البيانات الخاصة بحجم النفايات الطبية الخطرة، بعد انتشار فيروس كورونا في المجتمع السعودي.

ثامنًا: مصطلحات الدراسة

- **النفايات الطبية الخطرة**: هي النفايات التي تنتج من مصادر ملوثة أو محتمل تلوثها بالعوامل المعدية، أو الكيماوية، أو المشعة، وتشكل النسبة الأقل من إجمالي نفايات الرعاية الصحية، وتشكل خطرًا على الفرد والمجتمع والبيئة في أثناء إنتاجها، أو جمعها، أو تداولها، أو تخزينها، أو نقلها، أو التخلص منها.

- **تخزين النفايات**: هو الاحتفاظ بالنفايات، أو احتواؤها، بصورة لا تستهدف التخلص النهائي منها، أو معالجتها، أو نقلها.
- **نقل النفايات**: هو نقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة خارج المنشآت الصحية إلى مراكز ووحدات المعالجة.
- **معالجة النفايات**: هي أي وسيلة أو تقنية تُستَخْدَم لتغيير الصفة الفيزيائية، أو الكيميائية، أو البيولوجية للنفايات، وتستعمل لمعادلة النفايات، أو الاستفادة من المواد أو الطاقة الموجودة فيها، أو المتحررة منها، أو لتحويل النفايات الخطرة إلى نفايات غير خطرة أو اقل خطورة، أو أكثر أمانًا، عند النقل أو التخزين أو التخلص منها أو تهيئتها، بغرض تخزينها أو التقليل من حجمها.
- **التخلص من النفايات**: هو حرق، أو ترسيب، أو حقن، أو تصريف أي نفايات؛ مما يؤدي إلى إدخال هذه النفايات، أو أحد مكوناتها، إلى أوساط البيئة (التربة، والهواء، والمياه السطحية أو الجوفية).

تاسعًا: الدراسات السابقة

يعد موضوع التخلص من النفايات الطبية الخطرة، بطريقة آمنة، من الموضوعات المهمة والحيوية، خاصة مع انتشار فيروس كورونا المستجد (COVID - 19)، وما فرضه من ضرورة استخدام الكمامات والأقنعة والقفازات بكثافة، وبشكل دائم ومستمر. وعلى الرغم من وجود العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع النفايات الطبية وإدارتها وطرق التخلص منها، فإنه لا توجد أي دراسة تناولت معالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها، من خلال التطرق إلى تشريعات المملكة العربية السعودية، لذلك تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تطرقت إلى بيان الإطار القانوني لمعالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها، في ظل انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID - 19)، وذلك من خلال التعرض للبنيان القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي، والاتفاقيات الدولية والإقليمية التي انضمت إليها المملكة العربية السعودية بهذا الشأن، وبذلك تصبح الدراسة الحالية أعم وأشمل من الدراسات السابقة.

وفي السياق الآتي نستعرض الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة، وسيتم الاعتماد على الترتيب الزمني من الأقدم إلى الأحداث، في عرض الدراسات.

- **دراسة (الخطيب، 2003م)**[1]: هدفت هذه الدراسة إلى بيان كيفية إدارة المخلفات الطبية في فلسطين، واقترحت الحلول المناسبة للمشكلات القائمة بشأن ذلك. وركزت هذه الدراسة على عملية فصل النفايات الطبية عن النفايات العادية، وكيفية التعامل معها، وكيفية نقلها ومعالجتها، والتخلص النهائي منها.
- **دراسة (الدباسي، 1433هـ)**[2]: بيَّنت هذه الدراسة أضرار النفايات الطبية على الصحة العامة والبيئة. وعلى الرغم من التطور الكبير تحدث مشكلات في أثناء التخلص من النفايات الطبية، وهدفت إلى بيان كيفية التخلص من النفايات الطبية بطرق آمنة على الانسان والبيئة؛ كما أوضحت النظرة الشرعية لهذه المسألة.
- **دراسة (قنيطة، 2018م)**[3]: هدفت هذه الدراسة إلى بيان ماهية وآلية إدارة النفايات الطبية البشرية وغير البشرية، ومعالجتها وطرق التخلص النهائي منها، من أجل التقليل من الأخطار التي تسببها. وركزت على موضوع المسؤولية الشرعية المترتبة على إدارة النفايات الطبية.
- **دراسة (العواجي، 2019م)**[4]: هدفت هذه الدراسة إلى توضيح كيفية التخلص من النفايات الطبية في مستشفى الملك عبدالعزيز الجامعي، والنظم المتبعة في إدارة النفايات الطبية فيه، بداية من الفرز إلى النقل والمعالجة؛ وفقًا لتطبيق إدارة بيئية سليمة في جميع مراحلها، وتتصف هذه الطرق بأنها صديقة للبيئة.

عاشرًا: خطة الدراسة

قُسِّمت خطة الدراسة إلى ثلاثة مباحث تسبقها مقدمة، وتنتهي بخاتمة، على النحو التالي:

المبحث الأول: ماهية النفايات الطبية الخطرة

المبحث الثاني: طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها

المبحث الثالث: الإطار القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي

(1) عصام الخطيب، إدارة النفايات الطبية في فلسطين، معهد الصحة العامة والمجتمعية، جامعة بيرزيت، الضفة الغربية، فلسطين، 2003.

(2) أمل الدباسي، التخلص من النفايات الطبية: دراسة فقهية، مركز التميز البحثي في فقه القضايا المعاصرة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، 1433هـ.

(3) مصطفى قنيطة، المسؤولية المترتبة على إدارة النفايات الطبية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2018م.

(4) هدى العواجي، تقييم النفايات الطبية في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز الجامعي، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، جامعة كفر الشيخ، مصر، م 1، ع 19، سنة 2019م.

المبحث الأول

ماهية النفايات الطبية الخطرة

تُشكِّل مشكلة النفايات الطبية الخطرة أهم المشكلات البيئية المعاصرة التي تواجه دول العالم، بوصفها أهم مصدر من مصادر التلوث؛ وذلك لأن النفايات الطبية تسهم – بشكل مباشر – في تلوث البيئة، وما لذلك من تأثير في العنصر البشري، ومن أجل حماية الإنسان والبيئة من التلوث الناجم عن النفايات الطبية الخطرة لا بد من التخلص منها نهائيًا بطرق آمنة بيئيًّا؛ لذلك سنقسم هذا المبحث إلى المطالب التالية، المطلب الأول: مفهوم النفايات الطبية. المطلب الثاني: أنواع النفايات الطبية الخطرة. المطلب الثالث: مصادر النفايات الطبية الخطرة. المطلب الرابع: أضرار النفايات الطبية الخطرة.

المطلب الأول

مفهوم النفايات الطبية

يُطلَق على النفايات الطبية عدة مصطلحات، مثل المخلفات الطبية، والنفايات، أو مخلفات الرعاية الصحية، ولكن مصطلح نفايات الرعاية الصحية أعم وأشمل؛ لأنه يشمل جميع النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية، ومراكز البحث والمختبرات، إضافة إلى النفايات الناشئة عن المصادر الثانوية، مثل ما ينتج عن الرعاية الصحية للأشخاص في منازلهم.

عرَّفت وكالة حماية البيئة، في الولايات المتحدة الأمريكية (EPA)، النفايات الطبية بأنها: «أي مخلفات تنتج عن مؤسسات العلاج الطبية، ويشمل ذلك المستشفيات، والمختبرات الطبية، ومراكز أو وحدات إجراء التجارب على الحيوانات، والعيادات الصحية وغيرها»[5].

وعرَّفها النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، في مادته الأولى، بأنها هي: «النفايات التي تنتج من المنشآت التي تقدم الرعاية الصحية المختلفة، والمختبرات، ومراكز إنتاج الأدوية والمستحضرات الدوائية واللقاحات، ومراكز العلاج البيطري، والمؤسسات البحثية، ومن العلاج والتمريض في المنازل»[6].

(5) عادل الألفي، الحماية الجنائية البيئية: دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر، 2000، ص10. وليد الصالح، إدارة المستشفيات والرعاية الصحية الطبية، ط1، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن، ص 149.

(6) راجع نص المادة الأولى من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول =

وعرَّف البعض مصطلح النفايات الطبية بأنها كل النفايات التي تنتجها مرافق الرعاية الصحية، وهي تشمل النفايات التي تخلفها ممارسات طبية، أو أنشطة تتصل بها. والمصادر الرئيسية لهذه النفايات هي المستشفيات، والمستوصفات، والمختبرات الطبية، ومراكز بلازما الدم[7].

لم تعد النفايات الطبية الخطرة مقصورة على مؤسسات الرعاية الصحية فقط، بل امتدت إلى منازل الأفراد، في ظل انتشار فيروس كورونا المستجد، فلا يمكن التخلص منها بطرق سليمة، بسبب خواصها الخطرة. ونظرًا إلى احتمال أن تكون ملوثة بالعدوى، فإنه يجب التخلص من هذه النفايات بعناية شديدة. ويمكن تعريف النفايات الطبية من جانبنا بأنها: جميع المخلفات التي عن تنتج عن الرعاية الصحية، والتي من الممكن أن تؤدي إلى تلوث البيئة، أو الإضرار بصحة الإنسان.

المطلب الثاني

أنواع النفايات الطبية الخطرة

تعتبر النفايات الطبية الخطرة ذات طبيعة خاصة، نظرًا إلى سُمِّيتها العالية، ومحتوياتها من المواد الكيميائية السامة والمشعة، والمواد المعدية من الفيروسات والميكروبات والجراثيم والبكتيريا سريعة الانتشار القادرة على الإصابة بالأمراض. وقد عرَّف النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية نفايات الرعاية الصحية الخطرة، في مادته الأولى، بأنها: «النفايات التي تنتج من مصادر ملوثة، أو محتمل تلوثها، بالعوامل المعدية، أو الكيماوية، أو المشعة، وتشكل النسبة الأقل من إجمالي نفايات الرعاية الصحية، وتشكل خطرًا على الفرد والمجتمع والبيئة، في أثناء إنتاجها أو جمعها أو تداولها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها»[8].

= الخليج العربية، المعتمد بموجب قرار المجلس الأعلى لدول المجلس في دورته الـ 18 بدولة الكويت، ديسمبر 1997م.

(7) سعد العنزي، الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان، الأردن، 2008، ص 273. عطية أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن الأضرار البيئية للنفايات الطبية – دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة طنطا، مصر، 2014، ص35.

(8) راجع نص المادة الأولى من هذا النظام، نص الملحق الثالث «النفايات الخطرة» من اللائحة التنفيذية لقواعد وإجراءات التحكم الخطرة على النفايات المتدفقة باستمرار، وهي: النفايات الطبية المتخلفة من الرعاية الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية، والنفايات من المستحضرات الصيدلية والعقاقير والأدوية.

وقد صنَّفت المادة الرابعة من هذا النظام النفايات الطبية الخطرة إلى ثمانية أصناف مختلفة[9]، هي كالآتي:

الفرع الأول

النفايات المعدية

هي جميع أنواع النفايات التي يُحتمَل أن تنقل الأمراض المعدية لاشتمالها على البكتريا، أو الفيروسات، أو الفطريات، أو الطفيليات التي يمكن أن تنتقل بين الكائنات الحية، وهي على سبيل المثال: النفايات التي تصدر من أجنحة عزل مرضى فيروس كورونا المستجد (COVID - 19)، وأقسام الحجر الصحي التي تعد نفايات معدية شديدة الخطورة، مثل: الكمامات والقفازات الطبية، والضمادات، والإبر، والحقن، والمشارط الملوثة للمرضى؛ لذلك يمكن القول بأن النفايات الطبية الناتجة عن فيروس كورونا المستجد - COVID) (19 تصنَّف ضمن النفايات الخطرة المعدية.

الفرع الثاني

النفايات الكيميائية

هي النفايات التي تحتوي على مواد كيميائية، سواء كانت بحالتها الصلبة أو السائلة أو الغازية، الناتجة عن أعمال التعقيم والتنظيف، والمستخدمة في التشخيص والعلاج والتجارب، وهي على سبيل المثال: المطهرات، والمذيبات، والمواد التي تحتوي على الأحماض والقواعد القلوية المسببة للتآكل، أو المواد سريعة التفاعل والقابلة للاشتعال، أو القابلة للتفاعل مع الماء، أو شديدة الحساسية للصدمات.

(9) راجع نص المادة الرابعة من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية، دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، المركز الإقليمي، عمان، الأردن، 2006، ص 3. رضا عبدالمجيد، المسؤولية القانونية عن النفايات الطبية، دراسة مقارنة بالقانون الفرنسي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999، ص25. رياض قابقلي، مقال بعنوان: «أساليب معالجة النفايات الطبية»، تاريخ الاطلاع: 6 يونيو 2020م، متاح على الموقع التالي: .http://al3loom com/?p=2069.أمجد قاسم، مقال بعنوان: «تعريف النفايات الطبية وأنواعها وطرق معالجتها»، تاريخ الاطلاع: 30 يونيو 2020م، متاح على الموقع التالي: http://al3loom.com/?p=4240. أكمل عبدالحكيم، مقال بعنوان: «النفايات الطبية .. المخاطر البيئية والصحية»، تاريخ الاطلاع: 1 يوليو 2020م، متاح على الموقع التالي: https://www.alittihad.ae/wejhatarticle/21215. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص 15.

الفرع الثالث

النفايات الحادة

هي الأدوات الحادة التي يمكن أن تسبب جروحًا قطعية وتشمل: الإبر، والشفرات الجراحية، وأجهزة حقن الوريد، والمشارط الجراحية، وإبر وسنون خياطة الجروح، والمقصات الجراحية المكسورة، وأمواس وشفرات الحلاقة وإزالة الشعر، وأجزاء وشظايا الزجاج.

الفرع الرابع

النفايات الصيدلانية

تشتمل النفايات الصيدلانية على الأدوية منتهية الصلاحية والعقاقير واللقاحات والأمصال والقفازات والأقنعة والقوارير التي لم تعد مطلوبة للاستخدام.

الفرع الخامس

النفايات السامة للخلايا والجينات

هي النفايات التي تشتمل على بقايا العقاقير المستخدمة لعلاج السرطان، وإفرازات المريض الذي يتلقى العلاج الكيماوي، مثل البول والبراز والقيء.

الفرع السادس

النفايات المشعة

هي النفايات التي تشتمل على بقايا غرف الأشعة، والمختبرات المتخصصة، والمحاليل المشعة المستخدمة في التحاليل الطبية في الأشعة السينية، مثل اليود المشع، أو العلاج الإشعاعي.

الفرع السابع

النفايات المرضية الباثولوجية

وهي عبارة عن أجزاء الأنسجة المبتورة من أعضاء الجسم، مثل: المشيمة، وبقايا الأنسجة، وأجزاء من أعضاء الجسم.

الفرع الثامن

نفايات عبوات الغاز المضغوطة

هي العبوات التي تحتوي على غازات مضغوطة، والتي قد تُستَعمل في أعمال علاجية، وتكمن خطورتها في تعرضها للحرارة، أو الصدمة الشديدة التي قد تؤدي إلى انفجارها، ومن أمثلتها: غاز الأكسجين الذي يُخزَّن في أسطوانات، ويستخدم في إمداد المرضى بالأكسجين للتنفس.

ويمكن إضافة إلى ما سبق ذكره، من النفايات الطبية الخطرة، النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة، ومن أمثلتها: أجهزة قياس درجات الحرارة الزئبقية المكسورة، وأجهزة قياس ضغط الدم، والرصاص الموجود في بعض الألواح الخشبية، والذي يستخدم في الوقاية من الإشعاع في أقسام الأشعة السينية.

المطلب الثالث

مصادر النفايات الطبية الخطرة

يمكن تقسيم مصادر النفايات الطبية إلى: رئيسية وثانوية، نظرًا إلى تمدد مراكز الرعاية الصحية، بالإضافة إلى ظهور العديد من الأمراض المستجدة التي تحتاج إلى مراكز تخصصية للتشخيص والبحث العلمي والعلاج، وتم تقسيمها على النحو التالي[10]:

الفرع الأول

المصادر الرئيسية

هي: المستشفيات، ومؤسسات الرعاية الصحية، والمستوصفات، والعيادات الخارجية، والمختبرات الطبية، ومراكز البحوث العلمية، ومراكز التشريح ومستودع الجثث، وبنوك الدم، ومراكز نقل الدم، ومراكز غسيل الكلى، وأبحاث ومراكز فحص الحيوان، ودور التمريض لكبار السن.

(10) دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، 2006م، ص10 و11؛ دليل إرشادي، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر، ص 16. عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص40.

الفرع الثاني

المصادر الثانوية

هي: العيادات الخاصة، ومستشفيات الرعاية النفسية، ومؤسسات رعاية المعاقين، ودور التجميل، ودور خدمات الجنائز، وخدمات الإسعاف، والعلاج المنزلي.

المطلب الرابع

أضرار النفايات الطبية الخطرة

تحتوي النفايات الطبية الناتجة عن العناية بالمرضى، في مؤسسات الرعاية الصحية، على كمية كبيرة من المواد الخطرة المعدية، وذات الآثار الصحية الضارة على الفرد والمجتمع، وهذه النفايات تحتوي على مواد معدية، من ميكروبات وفيروسات سريعة الانتشار، والتي لا توجد أدوية ومضادات حيوية فعالة يمكنها القضاء عليها، مثل فيروس كورونا المستجد (COVID - 19) ومتحوراته. وأيضًا لاحتوائها على مواد كيميائية خطرة على الإنسان والبيئة.

الفرع الأول

الأضرار الصحية الناتجة عن النفايات الطبية

تختلف الأضرار الصحية الناتجة عن هذه النفايات باختلاف أنواعها، ويمكن ذكر أضرار كل نوع من هذه النفايات على حدة، على النحو التالي[11]:

أولًا: الأضرار الصحية للنفايات المعدية والنفايات الحادة

تحتوي النفايات الطبية المعدية والحادة على كميات متنوعة ومختلفة من الميكروبات. ويمكن لهذه الميكروبات المُمرِضَة، الموجودة في النفايات المعدية والحادة، أن تدخل إلى جسم الإنسان وتسبب له كثيرا من الأمراض. وهناك أمثلة كثيرة لتلك الميكروبات

(11) عواطف مدلول، مقال بعنوان: «مخاطر النفايات الطبية على الناس والبيئة»، تاريخ الاطلاع: 15 يونيو 2020م. متاح على الموقع التالي: https://shakirycharity.org/index_A.php?id=149&news_id=1274. عادل الألفي، مرجع سابق، ص60. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص9. عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص44.

" ... such as eyes and respiratory irritation, can contribute to acid rain, and may enhance the toxic effects to heavy metals. Particulate matter can cause chronic health effects. Nasima Akter, Medical Waste Management: A Review, 2000, pp.370–394.

المعدية، مثل أمراض التهابات الجلد التي تنشأ بسبب التعرض لأنواع من البكتيريا الجلدية الموجودة في الشاش الملوث بجروح المرضى بعد العناية بهم، أو التماس، أو قطع الجلد بمواد حادة ملوثة بالبكتيريا المعدية، وأيضًا التعرض للمخلفات الملوثة بإفرازات لعاب، أو براز، أو قيء المرضى، والتي قد تسبب بعض الالتهابات المعوية.

وقد يؤدي التعرض للمخلفات الملوثة بدم المرضى إلى احتمال انتقال فيروسات الدم الخطرة، مثل فيروسات فقد المناعة المكتسبة (الإيدز)، وفيروسات الكبد الوبائي بأنواعها. وتعتبر النفايات الحادة أكثرها تسببًا في إحداث العدوى؛ بسبب دخول الميكروبات إلى الجسم عبر الوخز، أو القطع إلى مجرى الدم مباشرة، مثل الأدوات الحادة الطبية الأخرى الملوثة، مثل إبر الحقن، والمشارط، والأمواس.

ثانيًا: الأضرار الصحية للنفايات الكيميائية والصيدلانية

يوجد العديد من النفايات الكيميائية والصيدلانية المستعملة في المؤسسات الصحية، وتعتبر من أشد المخاطر الصحية على العاملين؛ فبعضها مواد كيميائية سامة، مثل مواد التطهير والتعقيم. والبعض الآخر مواد مُحْدِثة للسرطانات والطفرات بالخلية البشرية، بالإضافة إلى وجود مواد كيميائية أخرى حارقة وسريعة الاشتعال والانفجار، مثل مركبات الفورمالدهايد المستعملة في التعقيم وحفظ عينات الأنسجة، والتي قد تحدث بالإنسان حروقًا في الجلد، أو أضرارًا في العين، أو في الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي.

ثالثًا: الأضرار الصحية للنفايات السامة والمؤثرة على الجينات

التعرض للأدوية المستعملة في العلاج الكيماوي للأمراض السرطانية، عند تحضيرها أو إعطائها للمرضى، قد يسبب أضرارًا للعاملين في الصحة؛ وذلك بسبب قدرة هذه المواد على قتل الخلايا البشرية، أو إحداث تشوهات بها، أو تكوين أورام سرطانية، سواء كان ذلك من خلال استنشاق الغاز، أو الغبار المتطاير لتلك الأدوية، أو امتصاص الجلد لها مباشرة، أو ابتلاع مواد غذائية ملوَّثة بتلك الأدوية أو مخلفاتها.

رابعًا: الأضرار الصحية للنفايات المشعة

تعتمد درجة الإضرار بالنفايات المشعة على كمية المادة المشعة الموجودة أو الداخلية في الجسم، وعلى نوع هذه المادة؛ فالتعرض للإشعاع من مصادر شديدة النشاط، مثل تلك التي تُستخدَم في العلاج الإشعاعي، من الممكن أن يتسبب في جروح شديدة تتراوح بين الحروق السطحية، ومخاطر الإصابة بالسرطان، وحالات الموت المبكر.

الفرع الثاني

الأضرار البيئية الناتجة عن النفايات الطبية

تُلحِق النفايات الطبية الخطرة أضرارًا بالنظام البيئي؛ ويرجع ذلك إلى عدم اتباع الطرق السليمة والخطوات المنظمة للتخلص من هذه النفايات، الناتجة عن الرعاية الصحية؛ وذلك إما بسبب الجهل وعدم الوعي بمخاطر التلوث من قبل أفراد المجتمع، وإما بسبب اتباع طرق أقل تكلفة للتخلص من النفايات الطبية، بغض النظر عن توافر أسباب السلامة في هذه الطرق من عدمه، وهذا قد يحدث في المؤسسات الطبية، لاسيما مع عدم وجود رقابة كافية وحازمة وعقوبات رادعة.

ومن أهم المخاطر البيئية للنفايات الطبية: المحارق، وهي تُلوثُ الهواء الذي يهدد حياة الإنسان والحيوان، ويتسبب في نقل العدوى وتكاثر الجراثيم والفيروسات[12].

وتحتوي الغازات المنبعثة من مكبات النفايات، بشكل رئيسي، على غاز الميثان CH_4، وغاز ثاني أكسيد الكربون CO_2، وهذان الغازان من الغازات الدفيئة التي تؤدي دورًا في الاحتباس الحراري ورفع درجة حرارة الكوكب. وقد تتسبب مدافن النفايات الطبية في تلوث مياه الشرب إذا لم تُدفَن بالطريقة الصحيحة، كما تتسبب هذه النفايات في انبعاث الروائح الكريهة، بالإضافة إلى استجلاب الحشرات[13].

ويمكن أن يؤدي «ترميد» المواد التي تحتوي على الكلور إلى توليد مواد مُسبِّبة لأمراض السرطان، والأمر نفسه بالنسبة إلى «ترميد المعادن» الثقيلة، أو المواد التي تحتوي على معادن ثقيلة، مثل: الرصاص والزئبق والكادميوم؛ إذ يتسبب في انتشار

(12) دليل منظمة الصحة العالمية، مرجع سابق، ص 18 و19. دليل إرشادي، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر، مرجع سابق، ص 13. الطاهر الثابت، الأضرار الصحية للمخلفات الطبية، تاريخ الاطلاع: 6 يوليو 2020، متاح على الموقع التالي: https://medicalwaste.org.ly/author/altabet. خالد عنائزة، النفايات الخطرة والبيئة، الأهلية للنشر، عمان، الأردن، 2002، ص27 و28.

(13) برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيًا للنفايات الطبية – الإحيائية والرعاية الصحية، ص24. أحمد عبد الجواد، النفايات الخطرة، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1992، ص35. مصطفى قنيطة، مرجع سابق، ص 23. عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص 48. للمزيد انظر أيضا:

J. Thornton and M. McCally and P. Orris and J. Weinberg, Hospitals and Plastics - Dioxin Prevention and Medical Waste Incinerators, Public Health Reports, 111(4), (1996), p.298.

معادن سامة في البيئة[14].

تستخدم قوات الاحتلال الإسرائيلي الأراضي الفلسطينية مكانًا لدفن النفايات الطبية الخطرة، من خلال عمليات تهريب منظمة؛ فقد تم رصد مواقع في الأراضي الفلسطينية للتخلص من النفايات الصهيونية (بما فيها نفايات المستوطنات)، واكتشاف كميات كبيرة من النفايات الخطرة السامة من بقايا المواد الكيميائية، بالقرب من قرى قلقيلية، وهي مواد لها آثار ضارة، سواء على البيئة أو على الإنسان؛ فالمصادر الطبية الفلسطينية تحدثت عن وجود عشرات الحالات المصابة بالسرطان في الظاهرية، ووجود ارتفاع في نسبة مشكلات العقم عند كلا الجنسين في قرى جنوب الخليل[15].

الفرع الثالث

الأضرار المجتمعية الناتجة عن النفايات الطبية

تسبب النفايات الطبية الخطرة أضرارًا بالغة للعاملين في مجال الصحة، وعمال النظافة، وعامة الناس، خَاصَّة الأطفال الذين يلعبون بالنفايات الموجودة في الطرقات؛ فالتعرض للنفايات الطبية – بسبب الإهمال وعدم الدراية، وضعف الناحية التقنية في التخلص منها – يؤدي إلى إصابات متعددة ومتنوعة، ترجع إلى تنوع مسببات المرض؛ ففي العام 2020م شهدت مصر ارتفاعا كبيرًا في أعداد الإصابات والوفيات بين الأطباء في مستشفيات العزل، ووفق ما ذكرت نقابة الأطباء المصرية، فقد بلغ عدد الأطباء والممرضين الذين تُوفوا في أثناء محاربة وباء كورونا المستجد (COVID - 19) نحو 248 حالة، بل إن الأعداد كانت في حال ازدياد[16].

(14) الترميد: هو ما تخلَّف من احتراق المواد، وتنتج عنه إفرازات ملوثة للهواء.
-«….As part of the overall waste stream, medical waste does contribute in a relative way to the aesthetic damage of the environment». J. H. Keene, Medical Waste: A Minimal Hazard Infection Control & Hospital Epidemiology, 12(11), (1991), pp.682-685.

(15) أمل الدباسي، مرجع سابق، ص31.

(16) الطاهر الثابت، مرجع سابق.

المبحث الثاني
طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة
وآليات التخلص منها

تزايدت النفايات الطبية الخطرة، في دول العالم، بسبب انتشار فيروس كورونا المستجد، هذه الكميات الهائلة من النفايات الطبية التي تنتجها مؤسسات الرعاية الصحية، وأيضًا المنازل بشكل يومي، تحتاج إلى عمليات معالجة تجعلها قادرًة على التخلص منها بطريقة لا تسبب أذى بيئيًّا، ولا أضرارًا صحية للإنسان. وتعتبر عمليات المعالجة المختلفة التي تتم على النفايات جزءًا من مفهوم أوسع وأشمل يعرف بإدارة النفايات؛ حيث يتضمن هذا المفهوم العديد من العمليات الأخرى منها: جمع النفايات وتصنيفها، وتخزينها[17]، ونقلها[18]، ومن ثم تأتي معالجة[19] النفايات والتخلص منها[20]، بالإضافة إلى أحدث الطرق الواعدة، وهي تقليل النفايات.

وفي ضوء ذلك، سنتناول في هذا المبحث كيفية إدارة النفايات الخطرة، وطرق معالجتها والتخلص منها بطرق سليمة وآمنة بيئيًّا، وذلك من خلال المطلبين التاليين، المطلب الأول: آلية إدارة النفايات الطبية الخطرة. والمطلب الثاني: طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة والتخلص منها.

المطلب الأول
آلية إدارة النفايات الطبية الخطرة

تحتاج النفايات الطبية الخطرة، الناتجة عن الرعاية الصحية، إلى التعامل معها بحذر، وذلك لخطورتها، وبالتالي يجب اتباع الطرق السليمة للتخلص منها، وتفادي كثير من

(17) يُقصد بالتخزين: الاحتفاظ بالنفايات أو احتواؤها بصورة لا تستهدف التخلص النهائي منها أو معالجتها أو نقلها.

(18) يُقصد بالنقل: نقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة خارج المنشآت الصحية إلى مراكز وحدات المعالجة.

(19) يُقصد بمعالجة النفايات: أي وسيلة أو تقنية تستخدم لتغيير الصفة الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية للنفايات، وتستعمل لمعادلة النفايات، أو الاستفادة من المواد أو الطاقة الموجودة فيها، أو المتحررة منها، أو لتحويل النفايات الخطرة إلى نفايات غير خطرة، أو أقل خطورة، أو أكثر أمانًا عند النقل، أو التخزين، أو التخلص، أو تهيئتها بغرض تخزنها أو التقليل من حجمها.

(20) يقصد بالتخلص: حرق أو ترسيب أو حقن أو تصريف أي نفايات؛ مما يؤدي إلى إدخال هذه النفايات، أو أحد مكوناتها، إلى الأوساط البيئية (التربة، والهواء، والمياه السطحية أو الجوفية).

المشكلات الصحية. وللتخلص الآمن والنهائي من هذه النفايات هناك مراحل وخطوات أكثر تعقيدًا، وهي[21]:

الفرع الأول

مرحلة فرز النفايات الطبية

يقصد بعملية فرز النفايات: فصل النفايات الطبية العادية عن النفايات الطبية الخطرة، وتهدف هذه العملية إلى إعطاء فرصة لبعض أنواع النفايات التي يمكن معالجتها وإعادة استخدامها، وتعتبر هذه العملية هي المفتاح الرئيس لنجاح إدارة النفايات الطبية بشكل عام.

اشترطت المادة الخامسة من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية، بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، عملية الفرز عند مصدر التوليد، بحيث يمكن الاحتفاظ بكل نوع منفصل عن الآخر في عبوات أو أكياس، ثم توضع في صناديق بلاستيكية، وتختلف وفق نوع النفايات، وذلك على النحو التالي[22]:

- تُجمَع النفايات التشريحية في أكياس حمراء اللون بلاستيكية، أو في عبوات بلاستيكية.
- تُجمَع النفايات شديدة العدوى في أكياس بلاستيكية قابلة للمعالجة المبدئية، باستخدام الأوتوكلاف، داخل الأقسام المنتجة لها، ثم توضع هذه الأكياس – بعد المعالجة المبدئية – داخل أكياس صفراء اللون بلاستيكية.
- تُجمَع النفايات المعدية، والنفايات الحادة، في أكياس صفراء اللون بلاستيكية، أو في عبوات بلاستيكية، مقاومة للثقب والتسرب.
- تُجمَع نفايات المواد الكيماوية في أكياس صفراء اللون بلاستيكية، أو عبوات محكمة القفل، سميكة ومقاومة للتسرب.

(21) الملحق الثاني «أساليب التخلص من النفايات» من اللائحة التنفيذية لقواعد وإجراءات التحكم الخطرة. إن غياب الإدارة الجيدة للنفايات الطبية الخطرة يؤدي إلى العديد من الأضرار الصحية والبيئية، ويعتبر الكادر الطبي وعمال النظافة هم أكثر الفئات عرضة لمخاطر النفايات الطبية. وقد تنتقل العدوى إلى أفرد عائلاتهم وزملائهم من العاملين. ومن هنا يُتَطلب تجميع تلك النفايات ومعالجتها، والتخلص السليم منها، وحسن إدارة التعامل معها، بما يدرأ المخاطر عن الصحة العامة والبيئة؛ لذلك وضعت المملكة العربية السعودية البرنامج الوطني للتخلص من النفايات الطبية، باعتبارها أول دولة عربية طبقت برنامجًا من هذا النوع، مستفيدة بذلك من تجارب عالمية سابقة، مثل تجربة «ألمانيا»، حيث يتشابه البرنامجان بشكل كبير.

(22) راجع نص المادة الخامسة من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

- تُجمَع النفايات الصيدلانية في حاويات مقاومة للتسرب، ثم في أكياس بلاستيكية مميزة باللون الأصفر.
- تُجمَع النفايات المشعة في حاويات معدة خصيصًا لهذا الغرض، وبالمواصفات التي تحددها الجهات المختصة (وزارة الطاقة والثروة المعدنية) مصنوعة من الرصاص، أو محاطة بالرصاص، ومحكمة القفل، ويبرز على هذه الحاويات الشعار الدولي للإشعاع.
- تُجمَع نفايات المواد السامة للجينات والخلايا في حاويات مقاومة للتسرب، ومميزة باللون الأصفر، ويكتب عليها «بقايا مواد سامة للخلايا». ويجب حرقها عند درجات حرارة عالية جدًّا، ويجب أيضًا عدم دفنها أو صرفها في شبكة الصرف الصحي.
- تُجمَع النفايات الطبية غير الخطرة في أكياس سوداء بلاستيكية، أو في عبوات بلاستيكية.

وتزوَّد جميع الأكياس بلاصق مكتوب عليه نوع النفايات ورمزها ومصدرها، ومبيّنٌ عليها عبارة نفايات طبية خطرة «نفايات كوفيد – 19» (COVID - 19 Waste)، وشعار النفايات الحيوية الخطرة، ويجب تعليق الكيس بحامل خاص، أو وضعه في حاوية خاصة، بلاستيكية أو معدنية، مناسبة للون الكيس، كما يجب إحكام إغلاق الكيس، عندما يمتلئ إلى ثلاثة أرباع حجمه، بشكل يمنع تساقط، أو تسرب، أو خروج النفايات منه، من خلال ربطه بشريط لاصق[23].

الفرع الثاني

مرحلة جمع النفايات الطبية

يُمنَع اختلاط النفايات الطبية الخطرة بعضها مع بعض، بل يُجمَع كل نوع منها على حدة. ويجب تجميع النفايات الطبية في حاويات بلاستيكية غير قابلة للخرق؛ لتجنب الإصابة بجروح، وأن يكون لها غطاء مُحكَم الإغلاق يسمح بإدخالها ولا يسمح بخروجها. كما يجب الاحتفاظ بأعلى درجات النظافة في أثناء أوقات الجمع والنقل. وتجب المحافظة على عدم تراكم أكياس وعبوات النفايات في مناطق تولدها، وأن تُستَبدَل بالعبوات

(23) عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص 60. رياض قابقلي، مرجع سابق. مصطفى قنيطة، مرجع سابق، ص 33.

أو الأكياس التي تم جمعها عبوات وأكياس جديدة مباشرة[24]. ويجب على مؤسسات الرعاية الصحية التي لديها أقسام وأجنحة عزل لمرضى كورونا (كوفيد – 19) لزيادة الاحتياطات، استعمال كيسين لجمع النفايات من المرضى؛ حتى تضمن عدم وجود تسرب، وتضمن زيادة الأمان، والتأكد من أن عمليات الجمع تُطبَّق بطريقة سليمة.

الفرع الثالث

مرحلة نقل النفايات الطبية

نصَّت المادة الثالثة من اللائحة التنفيذية للنظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية على أنه يجب وضع برنامج محدد لنقل هذه النفايات من مكان تجميعها إلى مكان تخزينها. ووفقًا لنص المادة السابعة من هذا النظام يتم نقل أكياس نفايات الرعاية الصحية بواسطة عربات مغطاة ومخصصة لهذه الغاية، فيُمنَع استخدام العربات المخصصة لنقل النفايات العادية في نقل النفايات الطبية الخطرة أو العكس[25].

كما نصت المادة السادسة، من هذا النظام، على منع نقل أكياس وعبوات النفايات من مكان تولدها قبل وضع بطاقة بيان عليها. ويجب أن تحتوي بطاقة البيان على المعلومات، مثل: نوع النفايات الموجودة في الكيس أو العبوة، واسم الموقع (القسم أو الجناح)، ووزن وكمية النفايات المُخزَّنة في الحاوية أو الكيس، ووقت وتاريخ التجميع والنقل. ويجب أيضًا تنظيف وسيلة النقل وتطهيرها يوميًّا أو مباشرة، في حال حدوث تسرب على سطح وسيلة النقل.

ويجب التأكد من وصول أكياس النفايات مغلقة وسليمة في نهاية عملية النقل. ولا يتم نقل النفايات إلا من قبل الأشخاص المدربين الذين يستطيعون التعامل معها في حال حدوث حادث. ويلتزم المتعامل مع هذه النفايات بارتداء الملابس الواقية والخاصة، للجسم واليدين، وكذلك الحذاء وواقي الوجه. وبعد الانتهاء من عملية نقل النفايات يجب أن تُحفَظ العربات في مكان آمن وبعيد عن العبث[26].

(24) راجع نص المادة الخامسة من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية. هدى العواجي، مرجع سابق، ص 275. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص47.

(25) راجع نص المادة الثالثة من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية، دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، مرجع سابق، ص55 و56. دليل إرشادي، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر، مرجع سابق، ص47؛ مصطفى قنيطة، مرجع سابق، ص 37 و38. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص48.

(26) نص المادة (7) من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية. هدى العواجي، مرجع سابق، ص276.

الفرع الرابع

مرحلة تخزين النفايات الطبية

نصت المادة الثامنة من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية، بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، على أنه يجب على كل منشأة صحية ترغب في تخزين نفاياتها الطبية الخطرة، مؤقتا داخل المنشأة لحين نقلها إلى وحدة المعالجة، اتباع الاشتراطات التالية[27]:

- أن تنشئ موقع التخزين منفصلًا بشكل تام عن بقية أقسام المؤسسة الصحية، وبعيدًا عن أماكن وجود المرضى، أو أماكن تحضير الطعام وتخزينه.
- أن يكون موقع التخزين قريبًا من أماكن معدات التنظيف والتطهير، ومعدات الوقاية الشخصية وأوعية النفايات.
- أن يكون حجم ومساحة موقع التخزين متناسبَين مع حجم النفايات المنتَجة، ومزودًا بأدوات السلامة والحماية ضد الحريق.
- أن يزوَّد موقع التخزين بأجهزة تكييف مناسبة، وأن يكون جيد الإضاءة والتهوية، وأن تكون درجة حرارته بين 15 و 18 درجة مئوية.
- ألا تزيد فترة تخزين نفايات الرعاية الصحية الخطرة على 24 ساعة.
- يجب ترتيب النفايات داخل موقع التخزين بأسلوب يكفل سلامة النفايات المخزَّنة، وترتيب أكياس النفايات في موقع التخزين بحيث يكون كل لون على حدة.
- أن يُوضَع تحذير يتضمن عبارة «نفايات طبية خطرة» على باب موقع التخزين.
- وجود خطة طوارئ لدى القائمين على الموقع للتعامل مع انسكاب النفايات.

ويجب أن تُخزّن النفايات السامة للخلايا بشكل منفصل عن النفايات الطبية الأخرى، في موقع محدَّد وآمن. أما النفايات المشعة فيجب أن تُخزَّن في حاويات تمنع التشتت، وتكون معزولة عن المحيط الخارجي بالرصاص.

(27) راجع نص المادة (8) من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص 50 و51. مصطفى قنيطة، مرجع سابق، ص40.

ويجب على منتج نفايات الرعاية الصحية الخطرة الالتزام بتنفيذ الإجراءات التالية[28]:

- تعبئة نفايات الرعاية الصحية الخطرة ووضع الملصقات عليها بصورة سليمة، وعدم تسليمها إلا إلى شخص أو منشأة مرخَّصة من قبل الجهات المختصة لنقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة.
- توفير تقارير عن كل الجوانب المتعلقة بنفايات الرعاية الصحية الخطرة؛ مثل بيانات الإنتاج، والتخزين، والنقل، والمعالجة. وتزويد الجهات المختصة بنسخة من هذه التقارير بشكل دوري، وفق ما تحدده هذه الجهات.

الفرع الخامس

تقليل النفايات الطبية

تعتبر عملية تقليل النفايات (Waste Minimization) هي الخطوة الاستباقية التي تأتي قبل كل طرق المعالجة أو التخلص منها بشكل نهائي. وطوّرت إدارة النفايات – في الوقت الحاضر – طرق التخلص من النفايات، في محاولة لاحتواء الحجم المتزايد – باستمرار – من النفايات الناتجة عن الأنشطة الطبية، من خلال التقليل والحد من تلك النفايات. وقد ساعد المشروع العالمي لإدارة نفايات الرعاية الصحية (The Global Healthcare Waste Management Project) الذي ينفذه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، بالشراكة مع وزارة البيئة والغابات الهندية، وبدعم من منظمة الصحة العالمية (WHO)، والمنظمة العالمية غير الربحية «الرعاية الصحية دون ضرر» (Health Care Without Harm)، ساعد على تعزيز أفضل الممارسات في إدارة نفايات الرعاية الصحية في مستشفى جامعة الملك جورج الطبية في لكناو بالهند.

وتم تمويل المشروع من قبل صندوق البيئة العالمية (The Global Environment Facility)، فكانت النتائج مذهلة، حيث تمكن مستشفى جامعة الملك جورج الطبية من تقليل كمية النفايات المعدية بنسبة 80%، بسبب الممارسات الصحيحة والفصل السليم للنفايات ومعالجتها. وبفضل هذا المشروع تم توليد أقل من خمس كمية النفايات الطبية المعدية الناتجة، بالمقارنة مع السنوات الماضية. وتعتبر تجربة مستشفى جامعة الملك جورج الطبية، في الهند، من أفضل التجارب الناجحة في الممارسات التي تهدف إلى الحد من المخاطر الصحية والبيئية للنفايات الناتجة من مؤسسات الرعاية الصحية[29].

(28) راجع نص المادتين (9) و(10) من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
(29) الطاهر الثابت، مرجع سابق.

الفرع السادس

الإجراءات الاحترازية للتخلص من النفايات الطبية المنزلية في زمن جائحة فيروس كورونا المستجد

وضعت الوزارات والسلطات الصحية والبيئية، في العديد من الدول، إجراءات تنظيمية لإدارة النفايات الطبية التي ستنتج من عزل المرضى المصابين، وهدفت هذه الإجراءات إلى فصل النفايات الطبية المنزلية الناتجة من مرضى فيروس كورونا في العزل المنزلي للحد من انتشار الفيروس. وقد فُرِضَت هذه الإجراءات الجديدة، على أي شخص مصاب بأعراض خفيفة، أو أي شخص موضوع رهن الحجر الصحي الإجباري (العائدين من الخارج)، أو العزل الطوعي الذاتي (self-isolation) في المنازل، كالآتي[30]:

- يجب وضع النفايات الشخصية داخل أكياس قمامة قوية، وربطها بإحكام، حتى لا ينتقل منها الفيروس. والنفايات الشخصية هي: الأشياء التي استعملها المريض، أو المشتبه به، أو المعزول عزلاً ذاتيًا، مثل: المناديل الورقية المستعملة، والكمامات، والأقنعة، والأقمشة المستعمَلة في التنظيف.
- يجب وضع هذه الأكياس داخل كيس آخر، مع ربطها بأمان، وإبقائها منفصلة عن النفايات المنزلية الأخرى المعتادة.
- يجب وضع الأكياس المزدوجة جانبًا لمدة 72 ساعة، كفترة كافية لموت الفيروس، على أن تُخزَّن في البيت بعيدا عن متناول أيدي الأطفال، ثم تُوضَع في حاوية القمامة.

المطلب الثاني

طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة

تهدف عملية معالجة النفايات إلى تغيير خصائصها الكيميائية، أو الفيزيائية، أو البيولوجية، وإزالة سميتها؛ لجعلها غير معدية. وينبغي أن تكون جميع النفايات المعدية مُعالَجة قبل التخلص النهائي منها، لذلك سنتناول أهم طرق معالجة النفايات الطبية على النحو التالي[31]:

(30) المرجع السابق .

(31) الملحق الثاني، أساليب التخلص من النفايات، قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، 1423هـ، مرجع سابق، ص71. رضا عبد المجيد، مرجع سابق، ص 75 . عصام الخطيب، مرجع سابق، ص 9. أمجد قاسم، مرجع سابق. أمل الدباسي، مرجع سابق، ص 54 و55. مصطفى قنيطة، مرجع سابق، ص 42 و43. =

الفرع الأول

المعالجة الكيميائية (التطهير الكيميائي)

تعتمد هذه الطريقة على تقطيع النفايات بواسطة جهاز تقطيع، ثم تُرَش بمواد كيماوية، لفترة كافية، لقتل الكائنات الحية الدقيقة العالقة بالمعدات الطبية والأرضيات والجدران. وبعد ذلك تُجفَّف النفايات، وتُفصَل السوائل المتبقية من المادة الكيماوية المطهرة، وتكون بقايا المعالجة قد ضاعت معالمها كنفايات، وأهم المطهرات الكيميائية المستخدمة في هذه الطريقة ثاني أكسيد الكلورين، وهيبوكلورين الصوديوم، وحمض الباراسيتيك. ويُستَخدم التطهير الكيميائي لمعالجة النفايات الحادة والنفايات السائلة، مثل: الدم، أو البول، أو البراز، أو مياه الصرف الصحي، ولا يتبع لمعالجة الأنسجة البشرية أو الكيماويات الخطرة.

وتنبغي الإشارة إلى أنه يجب أن تكون المواد الكيميائية المستخدَمة في عملية التطهير متوافقة مع المواد الأخرى العالقة بالنفايات؛ حتى لا تنقص من كفاءة المواد المطهرة. كما يجب التأكد أيضًا من عدم تولد وانتشار منتجات سامة أو خطرة نتيجة ذلك.

الفرع الثاني

المعالجة الحرارية الجافة (التعقيم الحراري)

تعتمد هذه الطريقة على تعريض النفايات للحرارة، عند درجة معيّنة، ولفترة زمنية تكفي لضمان تعقيمها بشكل كامل، وتجب مراقبة هذه الطريقة بواسطة مؤشرات خاصة داخل النفايات الطبية للتأكد من جودة التعقيم ، وقدرته على القضاء على الميكروبات، وذلك من خلال أفران مزودة بتجهيزات مراقبة لدرجات الحرارة، ومراقبة عملية المعالجة بأكملها، وتستخدم هذه الطريقة لمعالجة النفايات المعدية والأدوات الحادة.

A. Code and J. Christen, How are We Managing Our Healthcare Wastes, SKAT,= Switzerland, 1999, pp.24-30; C. Cole Eugene, Medical Waste Management - a Basic Guide for Central and Eastern Europe, Dyncorp, biotechnology and Health Divisions, Durham, North carolian, U.S.A.,1995, p.52-66. Harhay et al, '' Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide'', Tropical Medicine and International Health, vol.14, No.11, 2009.

الفرع الثالث

المعالجة الحرارية الرطبة

(التعقيم بالأوتوكلاف أو التعقيم البخاري)

تعتمد هذه الطريقة على تعريض النفايات لبخار متشبع تحت ضغط عال داخل أحواض خاصة مقفلة تسمى «الأوتوكلاف»، بحيث تسمح للبخار بالنفاذ واختراق كل النفايات، ويجب أن تكون هذه الأحواض مقاومة ضد الحرارة والضغط الناشئ عن عملية التشغيل. وتستخدم هذه الطريقة في تعقيم الأدوات الصحية التي يعاد استخدامها مرة أخرى، وتستخدم أيضًا في قتل الكائنات الدقيقة الموجودة بالنفايات الطبية، ولا تصلح هذه الطريقة لمعالجة النفايات الكيميائية الخطرة، أو نفايات الأدوية المستخدَمة في العلاج الكيماوي.

الفرع الرابع

المعالجة بالأشعة (الميكروويف)

تعتمد هذه الطريقة على تقطيع النفايات وفرمها إلى أجزاء داخل غرفة المعالجة. وتُرَش النفايات بالماء، ثم تُعرَّض لموجات الميكروويف على درجة حرارة عالية، وتتولد الحرارة من الداخل بفعل أشعة الميكروويف، ولا تحتاج إلى حرارة من الخارج، وهذه الطريقة لا تصلح لمعالجة النفايات الكيميائية الخطرة، ولا تصلح لمعالجة قطع وأجزاء الأنسجة التي تحتوي على البكتيريا المعدية.

المطلب الثالث

طرق التخلص من النفايات الطبية الخطرة

تكمن مشكلة النفايات الطبية الخطرة في كيفية التخلص منها بطرق آمنة صحيًّا وبيئيًّا، وذلك من أجل المحافظة على صحة الإنسان والبيئة، وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول

الردم أو الدفن (الطمر)

تعتمد هذه الطريقة على ردم النفايات الخطرة في حفر ردم خاصة ومُجهَّزَة ومعزولة، ويُعدُّ الدفن الأرضي في مدافن صحية آمنة من أفضل الطرق من الناحية الاقتصادية،

ومن وجهة نظر الإدارة البيئية لعزل النفايات الخطرة عن البيئة بجميع مكوناتها، والتحكم فيها، وتقليل كمية المواد الضارة الناتجة عن التفاعلات البيولوجية، أو من محتوى المواد المدفونة إلى أدنى حد ممكن، ومنع تسربها في أي اتجاه، سواء إلى المياه الأرضية أو السطح.

وتُتَّبع هذه الطريقة في التخلص من النفايات في العديد من الدول؛ حيث يتم طمر النفايات في باطن الأرض، وتتميز هذه الطريقة بكونها غير مكلفة، ونظيفة في الوقت ذاته؛ فإن تمت إدارة هذه العملية بطريقة جيدة يمكن أن تمثل حلًا مناسبًا للتخلص من النفايات. ويعيب هذه الطريقة أنها تسبب انبعاث الروائح الكريهة، ويمكن أن تصبح هذه النفايات مكانًا لتجمع الحشرات، وتلوث جوف الأرض بالنفايات المتسربة، خصوصًا إذا كانت المدافن مصممة بطريقة غير صحيحة، وإدارتها سيئة[32].

الفرع الثاني

الحرق أو الترميد

يُقصَد بعملية الحرق تعريض النفايات لدرجة حرارة عالية حتى تتحوّل إلى مواد عديمة الضرر؛ نتيجة عملية الأكسدة الحرارية التي تتم في وجود الأكسجين الموجود في الهواء. وتُستخدَم هذه الطريقة في النفايات التي يصعب إعادة استخدامها، أو الاستفادة من بعض مكوّناتها، أو دفنها، وهي أكثر الطرق شيوعًا للاستخدام، نظرًا إلى قدرتها على إنهاء النفايات بشكل كامل، والقضاء على الجراثيم، وعلى التقليل من حجم النفايات ووزنها. وتعمل محارق النفايات على تحويل النفايات التي تتعرض للحرق إلى غاز، ورماد. وتعتبر هذه الطريقة من الطرق العلمية التي يتم من خلالها التخلص من بعض أنواع النفايات الطبية الخطرة، إلا أنه يعوق استخدام هذه الطريقة ارتفاع تكاليفها، والانبعاثات الغازية الضارة بهواء البيئة المحيطة[33].

(32) الملحق الثاني، أساليب التخلص من النفايات، قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيًّا للنفايات الطبية الإحيائية والرعاية الصحية، الأمم المتحدة، جنيف، 1423هـ/ 2002م، ص 42. رضا عبد المجيد، مرجع سابق، ص99. عادل الألفي، مرجع سابق، ص102. السيد الباز، الإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الخطرة بالمستشفيات، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة، 2009، ص136.

(33) الملحق الثاني، أساليب التخلص من النفايات، قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، مرجع سابق. دليل إرشادي لوزارة البيئة المصرية، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر، مرجع سابق، ص51؛ خالد عنائزة، مرجع سابق، ص158.

الفرع الثالث

التغليف في كبسولات

تعتبر هذه الطريقة بسيطة وآمنة وقليلة التكلفة، وتتم عن طريق وضع النفايات الطبية في حاويات من مواد بلاستيكية عالية الجودة، أو براميل من الحديد، وتُضاف عليها مواد مثبتة مثل الرمل، وتُغلَق وتُرمَى في مكبات. وهذه الطريقة من أفضل طرق التخلص من المخلفات الطبية الحادة، مثل: الإبر والحقن وبعض المخلفات الصيدلانية. ولا ينصح بها للأنواع الأخرى. ومن أهم مزايا هذه الطريقة: الحد من العبث بالمخلفات الطبية الحادة [34].

الفرع الرابع

إعادة التدوير

تعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق التي يتم التخلص من خلالها من النفايات، مع الاستفادة منها بشكل كبير؛ فإعادة التدوير تعني إعادة استخدام النفايات في إنتاج مواد جديدة، وصناعات نافعة للإنسان. ومن أهم مميزات هذه الطريقة أنها تعمل على تقليل الحاجة إلى موارد جديدة، كما أن الطاقة اللازمة لإعادة تدوير هذه المواد تكون أقل من الطاقة اللازمة لإنتاج منتج باستخدام مواد جديدة، والأهم من ذلك أن إعادة التدوير تقلل من كمية النفايات التي تتطلب التخلص منها بالحرق، أو الدفن. كما أنها تعتبر طريقة جيدة وفعالة في التخلص من الأضرار التي تكون النفايات سببا فيها.

وتشمل إعادة التدوير أنواعًا عديدة ومختلفة من النفايات، منها: النفايات الورقية، والبلاستيكية، والزجاجية، والمعدنية، ولكن من عيوبها عدم صلاحيتها للعديد من النفايات الطبية، كما أنها مكلفة، وتحتاج إلى إجراءات حازمة في عملية فرز وجمع النفايات عند مصدر إنتاجها[35].

(34) الملحق الثاني، أساليب التخلص من النفايات، مرجع سابق. رضا عبد المجيد، مرجع سابق، ص 132. الطاهر الثابت، مرجع سابق.

(35) الملحق الثاني، أساليب التخلص من النفايات، مرجع سابق.

المبحث الثالث

الإطار القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي

يهدف الإطار القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي إلى حماية صحة الإنسان والبيئة، وهو يتكون من النظام العام للبيئة لسنة 1422هـ، وقواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة لسنة 1423هـ، والنظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية لسنة 1426هـ، الذي تم تعديل لائحته التنفيذية في جمادى الآخرة 1440هـ / فبراير 2019م[36].

لذلك سنتناول في هذا المبحث البنيان القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي، ثم ماهية النفايات الخطرة في الاتفاقيات الدولية، ثم ماهية النفايات الخطرة في الاتفاقيات الإقليمية.

المطلب الأول

البنيان القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي

أوضح النظام الأساسي للحكم في المملكة العربية السعودية، في مادته الثانية والثلاثين، سياسة الدولة تجاه البيئة، حيث نصت على أن: «تعمل الدولة على المحافظة على البيئة وحمايتها وتطويرها ومنع التلوث عنها»[37]. وأصدرت الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة (الجهة المعنية بالمحافظة على البيئة في المملكة) قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة في العام 1423هـ، الذي نص في مادته الأولى على وضع إجراءات مناسبة للتحكم في عمليات إنتاج، ونقل، وتخزين، ومعالجة النفايات الخطرة، والتخلص النهائي منها في المملكة، وذلك باتباع الطرق التي تمنع الآثار الضارة بصحة الإنسان وسلامته، وتحافظ على بيئة المملكة ومواردها بوجه عام، كما تهدف هذه القواعد والإجراءات إلى

(36) صدر هذا النظام بمرسوم ملكي رقم م/ 53 بتاريخ 16 من رمضان 1426هـ، بقرار مجلس الوزراء رقم 240 بتاريخ 14 من رمضان 1426هـ، وتم تعديل لائحته التنفيذية في جمادى الآخرة 1440هـ – فبراير 2019.

(37) صدر هذا النظام بموجب المرسوم الملكي الرقم م/ 23 بتاريخ 26 من شعبان 1412هـ، للمزيد راجع نص المادة الثانية من اللائحة التنفيذية من النظام الأساسي للحكم.

تشجيع وتطوير عمليات تدوير النفايات بأسلوب تُراعى فيه حماية الإنسان والبيئة[38].

ونص الملحق الثالث، من هذا النظام، على النفايات الطبية المتخلفة عن الرعاية الطبية، في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية، والنفايات من المستحضرات الصيدلانية والعقاقير والأدوية، من قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة 1423هـ[39].

الفرع الأول

جرائم تلوث البيئة نتيجة النفايات الخطرة في النظام السعودي

تتطلب الجرائم البيئية توافر ركني الجريمة (ركن مادي وركن معنوي)، ويتمثل الركن المادي في الفعل الذي يأتيه الجاني، وهو سلوكه الإجرامي الذي ينصب عليه فعل الجاني، وتتحقق فيه النتيجة الإجرامية، ويتوقع علاقة السببية التي تربط بين الفعل والنتيجة. وبينما يتمثل الركن المعنوي في القصد الجنائي الذي يتطلب العلم والإرادة، وهما عنصرا القصد الجنائي العام، ويلزم لتوافر القصد الجنائي، في جرائم تلويث البيئة، علم الجاني بالوقائع التي يحددها النص القانوني للجريمة؛ لذا يشترط لارتكاب الجريمة البيئية علم الجاني بخطورة النفايات على الصحة البشرية والبيئة الإنسانية[40].

ويتخذ النشاط الإجرامي عدة صور، منها: إدخال النفايات الخطرة أو السامة أو الإشعاعية. وقد تتخذ صورة محاولة إدخالها إلى أراضي المملكة، أو مياهها الإقليمية، أو المنطقة الاقتصادية الخالصة لها، غرض الإخلال بالأمن الوطني للمملكة، أو الصبغة الإجرامية؛ فيحال المخالف على الجهات الأمنية المختصة لإيقاع العقوبات التي تنص عليها الأنظمة المرعية في المملكة.

وتلتزم جميع الجهات بالتقيّد بالقواعد والإجراءات والضوابط التي تحددها هذه اللوائح التنفيذية المنظمة لعملية إنتاج، أو نقل، أو تخزين، أو تدوير، أو معالجة، المواد السامة

(38) صدر هذا النظام بموجب المرسوم الملكي الرقم م/ 34 بتاريخ 28 من رجب 1422هـ، للمزيد راجع نص المادة الأولى من اللائحة التنفيذية من قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، 1423هـ.

(39) الملحق الثالث، النفايات الطبية، قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، 1423هـ.

(40) محمد الكندري، المسؤولية الجنائية عن التلوث البيئي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2006، ص86؛ أحمد البدري، الحماية القانونية للبيئة في المملكة العربية السعودية، معهد الإدارة العامة، الرياض، 2010، ص 139. نايف الشريف، جرائم البيئة وعقوباتها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، مجلة الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، 2015، ص 247.

أو الخطرة والإشعاعية، أو التخلص النهائي منها، ويتحمَّل المخالف جميع التكاليف التي نتجت، أو التي قد تنتج، عن عدم التزامه ومخالفته هذه الإجراءات والضوابط. وإذا تسبب هذا العمل في حدوث خسائر بشرية في الأرواح، أو إعاقات، أو عاهات مستديمة، فيحال المخالف على الجهات المعنية لإيقاع الغرامات والعقوبات اللازمة[41].

الفرع الثاني

المسؤولية الجنائية لجرائم تلوث البيئة بالنفايات الخطرة في النظام السعودي

يعاقب المنظم السعودي، في النظام العام للبيئة، كل من يخالف أحكام المادة الرابعة عشرة بالسجن لمدة لا تزيد على خمس سنوات، أو بغرامة مالية لا تزيد على خمسمائة ألف ريال، أو بهما معًا، مع الحكم بالتعويضات المناسبة، وإلزام المخالف بإزالة المخالفة، ويجوز إغلاق المنشأة، وفي حال العودة يُعاقَب المخالف بزيادة الحد الأقصى للغرامة، على ألا يتجاوز ضعف هذا الحد، أو بهما معًا، مع الحكم بالتعويضات المناسبة، وإلزامه بإزالة المخالفة، ويجوز إغلاق المنشأة بصفة مؤقتة[42].

وعاقب المنظم السعودي، في قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، على الأفعال المُجرَّمة التالية[43]:

- مالك المشروع غير الملتزم بتجهيز موقع التخلص وفق الاشتراطات الممنوحة له من الرئاسة، أو بعدم توزيع النفايات الخطرة وفق تصنيفها في الخلايا المناسبة في المرمى يتم توقيع غرامة مالية لا تزيد على عشرة آلاف ريال، وإلزام المخالف بإزالة المخالفة.
- التعامل مع النفايات الخطرة بغير ترخيص من الجهة المختصة، يتم توقيع غرامة مالية لا تزيد على ثلاثمائة ألف ريال، مع إلزام المخالف بإزالة المخالفة.
- المرخص له إذا خالف شروط تخزين النفايات الخطرة، يتم توقيع غرامة مالية لا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع الإنذار بإلغاء الترخيص.

(41) راجع نص المادة (14) من اللائحة التنفيذية من النظام العام للبيئة، 1422هـ، رضا عبد المجيد، مرجع سابق، ص186. أحمد البدري، مرجع سابق، ص140. عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص460؛ نايف الشريف، مرجع سابق، ص248. عطية أبو المعاطي، مرجع سابق، ص460.

(42) نص المادة (18) من اللائحة التنفيذية من النظام العام للبيئة، 1422هـ.

(43) الملحق السادس، المخالفات والغرامات المالية، قواعد وإجراءات التحكم في النفايات الخطرة، 1423هـ، (م6-1)، (م6-4).

- عدم تعبئة النفايات الخطرة في أوعية مناسبة مقاومة للصدمات، وتمنع الانسكاب أو التطاير. أو عدم وضع علامات بارزة وواضحة على أوعية التخزين، توضح نوعية وخطورة المادة المخزَّنة وصفاتها، يتم توقيع غرامة مالية لا تقل عن خمسة آلاف، ولا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع إلزام المخالف بإزالة المخالفة، مع الإنذار بإلغاء الترخيص.

- عدم وضع برنامج زمني لتجميع النفايات الخطرة، بحيث لا تُترَك مدة طويلة في حاويات التخزين، يتم توقيع غرامة مالية لا تقل عن ألفي ريال، ولا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع إلزام المخالف بوضع البرنامج الزمني، بالتنسيق مع الجهة المرخصة، مع الإنذار بإلغاء الترخيص.

- نقل النفايات الخطرة إلى مرفق إدارة النفايات الخطرة بوسيلة نقل غير مرخصة من الجهات المختصة، أو نقل نفايات خطرة غير متجانسة في الخواص في وسيلة نقل واحدة، يتم توقيع غرامة مالية لا تزيد على عشرة آلاف ريال، وإلزام المخالف بإزالة المخالفة.

- عدم توافر وسائل الأمان في وسيلة النقل وعدم صلاحيتها، أو تجاوز الحمولة المقررة، أو قيادة وسيلة النقل بأشخاص غير مؤهلين، يتم توقيع غرامة مالية لا تقل عن ألفي ريال، ولا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع الإنذار بإلغاء الترخيص.

- نقل النفايات الخطرة إلى جهة أو مرفق غير مرخص له من الجهات المعنية بإصدار التراخيص للمعالجة والتخلص منها، يتم توقيع غرامة مالية لا تقل عن ألفي ريال ولا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع إيقاف العمل بالمنشأة.

- مخالفة الأسلوب المطلوب اتباعه في معالجة وتصريف النفايات الخطرة، يتم توقيع غرامة مالية لا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع الإنذار بإلغاء الترخيص.

- عدم معالجة النفايات الخطرة والتخلص منها بطريقة غير مناسبة، أو بالشكل الذي قد يؤدي إلى إحداث ضرر بيئي، يتم توقيع غرامة مالية لا تقل عن ألفي ريال ولا تزيد على عشرة آلاف ريال، مع إيقاف العمل بالمنشأة.

وفي حال تكرار المخالفة يُعاقَب المخالف بزيادة الحد الأقصى للغرامة، على ألا يتجاوز ضعف هذا الحد، وإلزامه بإزالة المخالفة، ويجوز إغلاق المنشأة لمدة لا تتجاوز تسعين يومًا.

المطلب الثاني

ماهية النفايات الخطرة في الاتفاقيات الدولية

من أهم الاتفاقيات الدولية الخاصة بحماية الصحة البشرية والبيئة من الآثار الناجمة عن نقل المواد والنفايات الخطرة والتخلص منها، اتفاقية لندن للعام 1972م، بشأن منع التلوث البحري الناجم عن إغراق النفايات والمواد الأخرى. واتفاقية بازل للعام 1989م بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، وانضمت المملكة العربية السعودية إلى اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها، المُصَادَق عليها بموجب المرسوم الملكي الرقم (م/8) بتاريخ 13 من شوال 1410هـ.

الفرع الأول

ماهية المواد والنفايات الخطرة

في اتفاقية بازل للعام 1989م

تعد اتفاقية بازل للعام 1989م، بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، من أهم الاتفاقيات الدولية ذات الصلة التي تستهدف حماية الإنسان والمحافظة على البيئة من الآثار الناجمة عن توليد ونقل المواد والنفايات الخطرة والتخلص منها. وقد عرّفت الاتفاقيات النفايات الخطرة بأنها: تلك النفايات الناجمة عن المنشآت الطبية، والنفايات الناجمة عن إنتاج المستحضرات الصيدلانية، والمبيدات البيولوجية، أو النفايات التي تحتوي على مركبات معينة، مثل: الزرنيخ والزنك والكاديوم، مادامت تتميز بخواص معينة، مثل القابلية للانفجار أو الاشتعال[44].

ونصت المادة الأولى من اتفاقية بازل[45] على أنه:

1- «لأغراض هذه الاتفاقية، تعتبر النفايات التالية التي تخضع للنقل عبر الحدود «نفايات خطرة»:

(44) تعد أول اتفاقية دولية في إطار الأمم المتحدة في مجال التحكم في نقل النفايات الخطرة، اعتُمدت في 22 مارس من العام 1989م، ودخلت حيز التنفيذ في 5 مايو 1992م، وصدَّقت عليها 176 دولة، إلا أنها لم تكن بداية الاهتمام الدولي بخطورة النفايات على البيئة وصحة الإنسان، حيث أسهمت المؤتمرات والاتفاقيات الدولية، من خلال المبادئ والتوصيات الصادرة عنها، وساعدت في وضع العديد من القواعد القانونية التي شكلت الخطوة الأولى في حماية البيئة من التلوث بالنفايات الخطرة.

(45) راجع نص المادة الأولى من أحكام اتفاقية بازل.

أ- النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث.

ب- النفايات التي لا تشملها الفقرة (أ)، ولكنها تُعرَف أو يُنظَر إليها بموجب التشريع المحلي لطرف التصدير، أو الاستيراد، أو العبور، بوصفها نفايات خطرة.

2- لأغراض هذه الاتفاقية تعني «النفايات الأخرى»، النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الثاني، والتي تخضع للنقل عبر الحدود.

3- تستثنى من نطاق هذه الاتفاقية النفايات التي تخضع (لكونها مشعة) لنظم رقابة دولية أخرى، من بينها صكوك دولية مُطبَّقة بشكل محدد على المواد المشعة.

4- تستثنى من نطاق هذه الاتفاقية النفايات الناجمة عن العمليات العادية للسفن، والتي يغطي تصريفها صك دولي آخر»[46].

أخذت اتفاقية بازل، في تحديدها لماهية النفايات الخطرة التي تخضع لأحكامها بأسلوب القوائم، وتواترت أغلبية الاتفاقيات الدولية ذات الصلة على الأخذ بها، حيث عادةً ما يتم إدراج المواد أو البضائع أو النفايات الخطرة التي من شأنها إلحاق الضرر بصحة الإنسان أو البيئة، سواء أكان ذلك من جراء إنتاجها، أو نقلها، أو إعادة تدويرها، أو التخلص النهائي منها، في ملاحق ترفق بالاتفاقيات الدولية؛ حيث اشتمل الملحق الأول لاتفاقية بازل للعام 1989م، بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، والمعنون بفئات النفايات التي تتطلب مراعاة خاصة، على قائمة بالنفايات الأخرى. أما الملحق الثالث، المرفق باتفاقية بازل، فاشتمل على قائمة بالخواص الخطرة[47].

وعملا بأحكام الفقرة (1/أ) من المادة الأولى من اتفاقية بازل تعتبر نفايات خطرة النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول، إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث من الاتفاقية؛ حيث نصت الفقرة (1/أ) من المادة الأولى من الاتفاقية على أن: «النفايات الخطرة» التي تخضع لأحكام الاتفاقية، النفايات التي تنتمي إلى أي فئة واردة في الملحق الأول إلا إذا كانت لا تتميز بأي من الخواص الواردة في الملحق الثالث من الاتفاقية. ويتألف الملحق الأول، المرفق الأول باتفاقية بازل، من قائمة تحتوي على 45 فئة من النفايات.

(46) تخرج المواد المشعة من أحكام اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، وفقًا لنص المادة الأولى منها.

(47) راجع الملحق الأول لاتفاقية بازل، وراجع قائمة «الخواص الخطرة» المدرجة في الملحق الثالث للاتفاقية، صالح بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي طبقًا لأحكام اتفاقية بازل بشأن نقل النفايات الخطرة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004، ص50 وما بعدها.

الفرع الثاني

التدابير القانونية والإدارية لتنفيذ أحكام الاتفاقية

تتطلب الفقرة 4 من المادة (4) من اتفاقية بازل من الدول الأعضاء اتخاذ التدابير القانونية والإدارية، وغيرها من التدابير المناسبة، لتنفيذ وتطبيق أحكام الاتفاقية، ومن أهم التدابير التي من شأنها المساهمة في تنفيذ وتطبيق الاتفاقية المسائل التالية[48]:

- إقرار الدول الأعضاء بأن «الاتجار غير المشروع في النفايات الخطرة أو بالنفايات الأخرى» فعل إجرامي[49].
- اتخاذ التدابير اللازمة لضمان خفض الدول النفايات الخطرة والنفايات الأخرى والتخلص منها، وأن تجرى عمليات نقلها عبر الحدود مع القواعد والمعايير الدولية[50].
- يجب أن يتم تصدير النفايات الخطرة بطريقة تتوافق مع المبادئ التوجيهية التقنية للإدارة السليمة بيئيًّا للنفايات الخاضعة للاتفاقية[51].
- منع نقل النفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود، واتخاذ التدابير المناسبة لتنفيذ ذلك إلا في الحالات الواردة على سبيل الحصر[52].

الفرع الثالث

انتقادات وُجِّهت إلى الاتفاقية

تم توجيه العديد من الانتقادات لتحديد اتفاقية بازل ماهية النفايات الخطرة على النحو الذي وردت به في الملحق الأول المرفق بها، ومن هذه الانتقادات ما يلي[53]:

1- جاءت اتفاقية بازل غير واضحة ومحددة لماهية النفايات الخطرة التي تخضع لأحكامها؛ حيث اشتمل الملحق الأول لاتفاقية بازل الخاص بفئات النفايات

(48) نص الفقرة الرابعة من المادة (4) من اتفاقية بازل.
(49) راجع نص الفقرة الثالثة من المادة (4) من اتفاقية بازل.
(50) راجع نص الفقرتين (2/ أ) و (7/ ب) من المادة (4) من اتفاقية بازل.
(51) راجع نص الفقرة الثامنة من المادة (4) من اتفاقية بازل.
(52) راجع نص الفقرة التاسعة من المادة (4) من اتفاقية بازل.
(53) خالد المتولي، نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها في ضوء أحكام القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2006، ص68.

الخطرة، ولم يعرف مكونات فئات النفايات الخطرة، فمثلًا نص على أنه: تعتبر نفايات خطرة، النفايات الإكلينيكية المتخلفة عن الرعاية الطبية في المستشفيات والمراكز والعيادات الطبية. ولم يشر الملحق إلى مكونات النفايات الإكلينيكية، وهو الأمر الذي يترك مجالًا خصبًا للأطراف في الاتفاقية، في تفسير تلك المصطلحات العامة وفق مصالحها، وبالتالي يكون من الصعب تنفيذ أحكام الاتفاقية بالطرق التي تحمي الصحة البشرية والبيئة من المخاطر الناتجة عن النفايات الخطرة، مادام الأمر متعلقا بقائمة من المصطلحات العامة لنفايات خطرة.

2- نجحت اتفاقية بازل في وضع قائمة بالمصطلحات العامة لفئات النفايات الخطرة، ولكنها فشلت في تحديد كمية هذه المواد، أو المقدار اللازم من هذه المواد، لكي يتم اعتبارها نفايات خطرة تخضع لأحكام الاتفاقية.

3- تشترط اتفاقية بازل في فئات النفايات الخطرة، المدرجة في الملحق الأول، أن تتمتع بإحدى الخواص الخطرة التي اشتمل عليها الملحق الثالث، مثل: القابلية للاشتعال والقابلية للتآكل. وقد جاءت قائمة الخواص الخطرة عبارة عن قائمة بمصطلحات عملية معناها غير دقيق، كما لم تنص الاتفاقية على الوسائل التي يمكن بها تحديد تلك الخواص.

4- إن تعريف النفايات الخطرة، وفقًا لما جاء في الفقرة الأولى (أ) من المادة الأولى من اتفاقية بازل، لا يقصد به أن يكون تعريفًا جامعًا ومانعًا لكل أنواع النفايات الخطرة، بمعنى أن قائمة النفايات الخطرة الواردة في المرفق الأول للاتفاقية قابلة للتعديل، سواء بالإضافة أو الحذف، استنادًا إلى أنه لم يتم بعد توثيق المخاطر المحتملة التي تسببها أنواع معينة من النفايات توثيقًا كاملا [54].

(54) قامت الأمانة العامة لاتفاقية بازل بإعداد مشروع تشريع وطني نموذجي، وقد تم اعتماده في الاجتماع الثاني لمؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل المنعقد في جنيف، في مارس 1994م، بموجب القرار الثاني، وقد تم تنقيح النموذج في الاجتماع الثالث لمؤتمر الأطراف في اتفاقية بازل خلال سبتمبر 1995م. وتضمن التشريع النموذجي أهم العناصر التي يتم إدراجها في التشريعات المتعلقة بإدارة النفايات الخطرة والنفايات الأخرى. انعقد الاجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف في كوشينغ، بماليزيا، في الفترة من 23 إلى 27 فبراير 1998م. وتم إضافة المرفقين الجديدين إلى الاتفاقية باعتبارهما المرفقين الثامن والتاسع، ووفقاً للفقرة (2/ج)، والفقرة الثالثة من المادة الثامنة عشرة من اتفاقية بازل، دخل تعديل الملحق الأول لاتفاقية بازل، واعتماد الملحقين الثامن والتاسع، حيز التنفيذ في نوفمبر 1998م. وتمت مراجعة ثلاث قوائم للنفايات، وهي على النحو التالي، الأولى: القائمة (أ)، وتشتمل على جميع النفايات التي غالبًا ما يتم اعتبارها نفايات خطرة من جانب الدول الأعضاء في اتفاقية بازل. والثانية: القائمة (ب)، وتشتمل على جميع النفايات التي غالبا ما يتم اعتبارها نفايات غير خطرة من جانب الدول الأعضاء في اتفاقية بازل. والثالثة: القائمة (ج)، وتشتمل على نفايات تتطلب مزيدا من البحوث والدراسات لتحديد ما يندرج منها تحت القائمة الأولى والقائمة الثانية.

5- جاء تعريف «موضوع الخطر» للنفايات غامضًا، سواء بالنسبة إلى النفايات التي وردت في المرفق الأول للاتفاقية، أو التي تتميز بأي من الخواص الواردة في المرفق الثالث للاتفاقية، أو النفايات، التي تعرف بأنها خطرة في تشريع وطني لطرف ما في الاتفاقية، ولا تعتبر كذلك في تشريع وطني لطرف آخر. ومن أجل القضاء على الجدل المثار، بشأن مسألة تعريف النفايات الخطرة، وأنواعها التي تخضع للحظر، ولكي تتسم تعريفات اتفاقية بازل، بالوضوح، لضمان تطبيق أحكام الاتفاقية، عقدت الدول الأعضاء مؤتمرًا من أجل تخويل الفريق العامل التقني توصيف خصائص النفايات الخطرة، ووضع القوائم، وذلك لتقديمها إلى الاجتماع الرابع لمؤتمر الأطراف للموافقة عليها، ولقد كان الغرض من مهمة الفريق العامل التقني في هذا الشأن مراجعة ثلاث قوائم للنفايات.

المطلب الثالث

ماهية النفايات الطبية الخطرة في الاتفاقيات الإقليمية

من أهم الاتفاقيات الإقليمية الخاصة بحماية الصحة البشرية والبيئة من الآثار الناجمة عن نقل المواد والنفايات الطبية الخطرة والتخلص منها، واتباع إجراءات معيَّنة لنقلها عبر الحدود، أو التخلص منها، النظامُ الموحدُ لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وانضمت المملكة العربية السعودية للنظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في العام 1426هـ[55].

الفرع الأول

النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية

بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

عرَّف النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، في مادته الأولى، مفهوم نفايات الرعاية الصحية، وقسَّم نفايات الرعاية الصحية إلى نوعين، هما[56]: نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة، ونفايات الرعاية الصحية الخطرة.

(55) صدر هذا النظام بمرسوم ملكي رقم م/ 53 بتاريخ 16 من رمضان 1426هـ، بقرار مجلس الوزراء رقم 240، بتاريخ 14 من رمضان 1426هـ.

(56) راجع نص المادة الأولى من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

وتم تصنيف نفايات الرعاية الصحية الخطرة. كما نص على ضرورة وجود وحدة معالجة للنفايات الطبية في كل مؤسسات الرعاية الصحية التي تتم فيها عمليات تغيير الخاصية البيولوجية، أو الكيماوية، أو الفيزيائية لنفايات الرعاية الصحية الخطرة؛ بهدف القضاء على خطورتها، وحتى تصبح آمنة صحيًّا وبيئيًّا.

ونص على ضرورة فرز نفايات الرعاية الصحية الخطرة وعزلها في الأكياس والحاويات المخصصة لها، ابتداء من نقطة إنتاجها في المنشأة، وخلال مراحل الجمع والتعبئة والتخزين والنقل داخل المنشأة، وسواء كانت وحدة المعالجة داخل المنشأة أو خارجها.

ويهدف هذا النظام إلى وضع أسلوب تحكم ومراقبة مناسب لعمليات إنتاج وفرز وتخزين ونقل ومعالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة، والتخلص منها بطرق آمنة في دول المجلس، كما يهدف إلى دعم وتطوير عمليات معالجة هذه النوعية من النفايات، بما يحافظ على الصحة العامة، وعلى البيئة خالية من التلوث.

الفرع الثاني

تطبيقات النظام الموحد وإجراءاته

ويُطبَّق هذا النظام على كل منتج، أو ناقل، أو متخلص يعمل في عمليات جمع، أو تخزين، أو نقل، أو معالجة، أو التخلص من نفايات الرعاية الصحية الخطرة. وبالنسبة إلى المواد المشعة يتم التعامل معها وفقًا للنظام الموحد للتعامل مع المواد المشعة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية[57].

وتضع وزارة الصحة التعليمات والإجراءات واللوائح التي تلتزم بها المنشآت الصحية لتطبيق القواعد الواردة في هذا النظام ولوائحه التنفيذية، وتتأكد من التزامها بتنفيذها، والتنسيق مع مختلف الجهات ذات العلاقة لمراجعة وتطوير إدارة نفايات الرعاية الصحية الخطرة في المملكة، ومتابعة التطورات والمستجدات في هذا المجال، بالإضافة إلى إعداد وإصدار مواد التوعية بالإدارة السليمة لنفايات الرعاية الصحية الخطرة داخل المنشآت الصحية[58].

وتقوم وزارة الشؤون البلدية والقروية، وفقًا لمواد هذا النظام ولائحته التنفيذية، بتسلم نفايات الأجزاء وبقايا الأعضاء البشرية من المنشآت الصحية لدفنها وفق المتَّبع لدى كل من الأمانة والبلدية، ومنع استقبال نفايات الرعاية الصحية الخطرة غير المعالجة في

(57) راجع نص المادة (2) من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
(58) راجع نص الفقرة (2/ 1) من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

المرادم البلدية، والموافقة على المواقع المراد تخصيصها لإقامة المرافق الخاصة بمعالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة وأماكن التخلص منها[59].

ووفقًا لنص المادة الثالثة من هذا النظام، فإنه يجب على منتجي نفايات الرعاية الصحية الخطرة العمل على خفض معدلات إنتاج هذه النفايات، كمًّا ونوعًا، وذلك بتطوير الأجهزة والمعدات المستخدَمة، واتباع التقنية النظيفة، واختيار البدائل والمواد الأولية الأقل ضررًا على البيئة والصحة العامة، كما يجب على كل منشأة صحية وضع برنامج عمل متكامل للإدارة السليمة للنفايات[60].

ونصت المادة التاسعة عشرة من اللائحة التنفيذية، من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، على أنه يمنع إدخال نفايات الرعاية الصحية الخطرة إلى أراضي المملكة العربية السعودية ومياهها الإقليمية، أو المنطقة الاقتصادية الخالصة. ويُحظَر إلقاء، أو تصريف، أي كمية من نفايات الرعاية الصحية الخطرة من قبل الأشخاص، أو السفن، أو غيرها، في المياه الإقليمية، أو المنطقة الاقتصادية الخالصة. وتلتزم الجهات الوطنية والأشخاص والشركات باتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، عند نقل نفايات الرعاية الصحية الخطرة عبر أراضي المملكة، أو أجوائها، أو مياهها الإقليمية، أو المنطقة الاقتصادية الخالصة[61].

الفرع الثالث

العقوبات والإجراءات المُطبَّقة على مخالفي أحكام النظام الموحد

نصت المادة العشرون من اللائحة التنفيذية، من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، على العقوبات والإجراءات التي تطبَّق على مخالفي أحكام النظام المشار إليه وفقًا لما يلي[62]:

أولًا: بالنسبة إلى داخل المنشأة الصحية الأهلية

يُعاقَب من يخالف أي حكم من أحكام النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، بغرامة مالية لا تزيد على مائة ألف ريال،

(59) راجع نص الفقرة (2/ 3) من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
(60) راجع نص المادة (3) من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
(61) راجع نص المادة (19) من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
(62) راجع نص المادة (20) من اللائحة التنفيذية من النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

أو بالسجن مدة لا تزيد على ستة أشهر، أو بهما معًا، مع الحكم بالتعويضات المناسبة، وإلزام المخالف بإزالة المخالفة. ويجوز إغلاق المنشأة، أو قسم منها، بصفة مؤقتة لا تزيد على ستين يوما، أو سحب الترخيص.

ثانيًا: عقوبات المخالفات خارج المنشآت الصحية

يتم تطبيق العقوبات الواردة في النظام العام للبيئة ولوائحه التنفيذية على من يخالف أي حكم من أحكام النظام ولائحته التنفيذية خارج المنشآت الصحية[63].

(63) نصت المادة (18) من اللائحة التنفيذية من النظام العام للبيئة 1422هـ على أنه: «على من يخالف أحكام المادة الرابعة عشرة بالسجن لمدة لا تزيد على خمس سنوات، أو بغرامة مالية لا تزيد على خمسمائة ألف ريال، أو بهما معًا، مع الحكم بالتعويضات المناسبة، وإلزام المخالف بإزالة المخالفة، ويجوز إغلاق المنشأة، وفي حالة العودة يُعاقَب المخالف بزيادة الحد الأقصى للغرامة على ألا يتجاوز ضعف هذا الحد، أو بهما معًا، مع الحكم بالتعويضات المناسبة، وإلزامه بإزالة المخالفة، ويجوز إغلاق المنشأة بصفة مؤقتة».

الخاتمة

استهدفت هذه الدراسة التعرف على الضوابط القانونية للتخلص من النفايات الطبية الخطرة التي تشكل تهديدًا حقيقيًّا، لما يمكن أن تنقله من أمراض فتاكة، وتسببه من تدمير للنظم البيئية الطبيعية، بسبب غياب استخدام الطرق والأساليب الحديثة لإدارة هذه النفايات الطبية الخطرة بطرق سليمة، بيئية وآمنة، وعدم إيجاد طرق سليمة لمعالجتها والتخلص منها.

وتعتبر أزمة وباء فيروس كورونا المستجد (COVID - 19) التي مرت، وتمر، بها دول العالم من أكبر التحديات الصحية، ومن ضمن هذه التحديات كان كيفية التخلص من النفايات الطبية التي تنتج من الرعاية الصحية، وتضخم وتراكم كميات النفايات الطبية خلال انتشار هذا الوباء، وتكدس النفايات الطبية، خاصَّة النفايات الطبية المعدية، مثل: الكمامات والأقنعة التنفسية ذات الاستعمال الواحد (Disposable masks) المستعملة بكثرة من قبل المرضى المصابين بفيروس كورونا، والتي تشكل خطرا لاحتوائها على سوائل وإفرازات الجهاز التنفسي، مثل: البصاق واللعاب والرذاذ الذي يلفظه المصابون.

وهذه النفايات تحتاج إلى معالجة سريعة وفعالة للقضاء على الفيروسات الموجودة بها؛ حتى لا تصيب الآخرين من العاملين بالصحة، أو من عمال جمع النفايات أو نقلها، وتجب معالجتها والتخلص منها بطرق سليمة بيئيًّا.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات نقدمها على النحو التالي:

أولًا: النتائج

1- تُشكِّل النفايات الطبية الخطرة خطرًا مستمرًا على الصحة العامة والبيئة.

2- يُسهم عدم التخلص من النفايات الطبية الخطرة، بطرق سليمة وآمنة بيئيًّا، في الإضرار بالإنسان والبيئة، وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة.

3- إن عملية الفرز والتجميع يجب أن تتم في أكياس ملونة وفق نوع النفايات، كما تتم عملية التخزين في غرفة مستقلة مخصصة لذلك._

4- ينتج عن عملية الحرق رماد يحتوي على معادن سامة (مثل الزئبق)، وهو أمر يهدد الصحة العامة.

5- تحتل إدارة النفايات الطبية الخطرة، وفقًا للضوابط القانونية في النظام السعودي، أهمية كبيرة وتقوم بمهام متعددة ومحددة بدقة.

6- وضعت اتفاقية بازل، للعام 1989م، تنظيمًا قانونيًّا دوليًّا عالميًّا لإدارة النفايات الخطرة بطرق سليمة بيئيًا؛ من أجل ضمان عدم وقوع أضرار جسيمة على النظم البيئية، وكانت المملكة العربية السعودية من أوائل الدول التي انضمت إليها.

7- شكَّلت اتفاقية إدارة النفايات الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية إطارًا مهمًّا للتعاون الإقليمي في مجال معالجة مشكلات إدارة النفايات الطبية الخطرة، وقد انضمت إليها المملكة العربية السعودية.

ثانيًّا: التوصيات

بناءً على ما تم مناقشته والانتهاء إليه من نتائج، توصي الدراسة بما يلي:

1- إنشاء إدارة متخصصة للنفايات الطبية الخطرة تكون تابعة للرئاسة العامة للبيئة.

2- ضرورة إنشاء منظومة متكاملة وآمنة للتعامل مع النفايات الطبية في كل منشأة طبية.

3- مواكبة تطور الطرق الحديثة للتخلص من النفايات الطبية، واستخدام أفضل الطرق التي لا تُشكِّل ضررًا على مكونات البيئة.

4- توعية المواطنين بخطورة التعامل مع النفايات الطبية الخطرة، عن طريق الندوات والمؤتمرات، وكذلك توعيتهم بخطورة التعامل مع مخلفات الرعاية الصحية المنزلية.

5- ضرورة توعية الموظفين العاملين في مؤسسات الرعاية الصحية، وفي مجال إدارة النفايات الطبية، وتدريبهم.

6- تزويد الشركة الوطنية للنظافة ودعمها بالتقنيات الحديثة، والعمالة المدربة، للتعامل مع مخلفات الرعاية الصحية المنزلية.

7- استخدام وسائل نقل مناسبة تستجيب للمعايير الدولية في نقل النفايات الطبية، والتخلص من وسائل النقل القديمة.

8- استبدال طرق صديقة للبيئة بطريقة الحرق للتخلص من النفايات.

9- ضرورة البحث عن طرق جديدة بديلة أكثر أمانا للبيئة والصحة وأقل تكلفة.

10- المراقبة المباشرة لعملية التخلص من النفايات الطبية من قبل إدارة مؤسسات الرعاية الصحية.

11- لا بد من احترام مواعيد الجمع اليومي حتى لا تتراكم النفايات في مصدر نشأتها.

12- توصي الدراسة بإلزام تطبيق الأنظمة البيئية المتعلقة بالنفايات الطبية الخطرة المُنتَجة من مؤسسات الرعاية الصحية، وكذلك طرق المعالجة النهائية لتلك النفايات.

13- توصي الدراسة بالتعاون والتنسيق المستمرين مع الدول والمنظمات الدولية في مجال البيئة، وصيانة مواردها الطبيعية.

14- توصي الدراسة اللجنة الرئيسية لاتفاقية بازل بأن تعد ملحقًا بالاتفاقية لإمكان نقل تكنولوجيا التخلص السليم من النفايات الخطرة.

15- كما توصي الدراسة المنظِّم السعودي بضرورة تغليظ العقوبات لحماية البيئة من خطر النفايات الطبية الخطرة على الصحة العامة والبيئة، لتحقيق الردع الكافي لمرتكبي جرائم إساءة التخلص من تلك النفايات.

قائمة المراجع

أولًا: باللغة العربية

1- الكتب:

- أحمد البدري، الحماية القانونية للبيئة في المملكة العربية السعودية، مركز البحوث، معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2010م.
- أحمد عبد الجواد، النفايات الخطرة، الدار العربية للنشر، القاهرة، 1992م.
- أمل الدباسي، التخلص من النفايات الطبية، مركز التميز البحثي في فقه القضايا المعاصرة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، 1433هـ.
- وليد الصالح، إدارة المستشفيات والرعاية الصحية الطبية، ط1، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011م.
- سعد العنزي، الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008م.
- عصام الخطيب، إدارة النفايات الطبية في فلسطين – دراسة في الوضع القائم، معهد الصحة العامة والمجتمعية، جامعة بيرزيت، الضفة الغربية، فلسطين، 2003م.
- صالح بدر الدين، المسؤولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، طبقا لأحكام اتفاقية بازل بشأن نقل النفايات الخطرة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004م.
- رضا عبد المجيد، المسؤولية القانونية عن النفايات الطبية، دراسة مقارنة بالقانون الفرنسي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999م.
- خالد المتولي، نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها في وضوء أحكام القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة،2006 م.
- خالد عنائزة، النفايات الخطرة والبيئة، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2002م.

2- الرسائل العلمية:

- مصطفى قنيطة، المسؤولية المترتبة على إدارة النفايات الطبية، رسالة ماجستير، كلية الشريعة والقانون، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 2018م.
- السيد الباز، الإدارة البيئية المتكاملة للمخلفات الخطرة بالمستشفيات، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، القاهرة، 2009م.
- عادل الألفي، الحماية الجنائية للبيئة: دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة المنصورة، مصر، 2000م.
- عطية أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن الأضرار البيئية للنفايات الطبية: دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة طنطا، مصر، 2014م.

3- الأبحاث والمقالات العلمية:

- أكمل عبد الحكيم، مقال بعنوان: «النفايات الطبية ...المخاطر البيئية والصحية»، منشور على الموقع التالي:
https://www.alittihad.ae/wejhatarticle/21215
- أمجد قاسم، مقال بعنوان: «تعريف النفايات الطبية وأنواعها وطرق معالجتها»، منشور على الموقع التالي: http://al3loom.com/?p=4240
- هدى العواجي، تقييم النفايات الطبية في مستشفى الملك عبدالله بن عبدالعزيز الجامعي، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية، جامعة كفر الشيخ، مصر، م 1، ع 19، سنة 2019م.
- الطاهر الثابت، مقال بعنوان: «الأضرار الصحية للمخلفات الطبية ... إدارة النفايات من خلال تقليل النفايات، قواعد جديدة للتخلص من النفايات المنزلية في زمن جائحة فيروس كورونا المستجد، منشور على الموقع التالي:
https://medicalwaste.org.ly/author/altabet
- نايف الشريف، جرائم البيئة وعقوباتها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، مجلة الاقتصاد والإدارة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية، م 29، ع 1، سنة 2015م.
- عواطف مدلول، «مخاطر النفايات الطبية على الناس والبيئة»، منشور على الموقع التالي:
https://shakirycharity.org/index_A.php?id=149&news_id=1274

- رياض قابقلي، مقال بعنوان: «أساليب معالجة النفايات الطبية»، منشور على الموقع التالي: http://al3loom.com/?p=2069

4- التقارير والمواقع:

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيًا للنفايات الطبية الإحيائية والرعاية الصحية، الأمم المتحدة، جنيف، 9-13 ديسمبر 2002م.
- دليل إرشادي لوزارة البيئة المصرية، إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر، 2015م.
- دليل منظمة الصحة العالمية، الإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط، المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة، عمان، الأردن، 2006م.
- موقع المخلفات الطبية، منشور على الموقع التالي:
https://medicalwaste.org.ly
- تقرير عن وفيات الأطباء في مصر بفيروس كورونا، منشور على الموقع التالي: https://www.alhurra.com/egypt/2020/12/25

ثانيًا: باللغة الأجنبية

- A. Code and J. Christen, How are We Managing Our Healthcare Wastes, SKAT, Switzerland, 1999.
- Eugene C. Cole, Medical Waste Management, a Basic Guide for Central and Eastern Europe, Dyncorp, biotechnology and Health Divisions, Durham, North caroliana, U.S.A, 1995.
- Harhay et al, "Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide", Tropical Medicine and International Health, vol. 14, No.11, 2009.
- J. Thornton and M. McCally and P. Orris and J. Weinberg, Hospitals and plastics, Dioxin Prevention and Medical Waste Incinerators, Public Health Reports, 1996.
- J.H Keene, Medical Waste: A Minimal Hazard Infection Control & Hospital Epidemiology, 1991.
- Nasima Akter, Medical Waste Management: A Review, 2000.

المحتوى

الموضوع	الصفحة
الملخص	113
المقدمة	115
المبحث الأول: ماهية النفايات الطبية الخطرة	120
المطلب الأول: مفهوم النفايات الطبية	120
المطلب الثاني: أنواع النفايات الطبية الخطرة	121
الفرع الأول: النفايات المعدية	122
الفرع الثاني: النفايات الكيميائية	122
الفرع الثالث: النفايات الحادة	123
الفرع الرابع: النفايات الصيدلانية	123
الفرع الخامس: النفايات السامة للخلايا والجينات	123
الفرع السادس: النفايات المشعة	123
الفرع السابع: النفايات المرضية الباثولوجية	123
الفرع الثامن: نفايات عبوات الغاز المضغوطة	124
المطلب الثالث: مصادر النفايات الطبية الخطرة	124
الفرع الأول: المصادر الرئيسية	124
الفرع الثاني: المصادر الثانوية	125
المطلب الرابع: أضرار النفايات الطبية الخطرة	125
الفرع الأول: الأضرار الصحية الناتجة عن النفايات الطبية	125
الفرع الثاني: الأضرار البيئية الناتجة عن النفايات الطبية	127
الفرع الثالث: الأضرار المجتمعية الناتجة عن النفايات الطبية	128

الموضوع	الصفحة
المبحث الثاني: طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة وآليات التخلص منها	129
المطلب الأول: آلية إدارة النفايات الطبية الخطرة	129
الفرع الأول: مرحلة فرز النفايات الطبية	130
الفرع الثاني: مرحلة جمع النفايات الطبية	131
الفرع الثالث: مرحلة نقل النفايات الطبية	132
الفرع الرابع: مرحلة تخزين النفايات الطبية	133
الفرع الخامس: تقليل النفايات الطبية	134
الفرع السادس: الإجراءات الاحترازية للتخلص من النفايات الطبية المنزلية في زمن جائحة فيروس كورونا المستجد	135
المطلب الثاني: طرق معالجة النفايات الطبية الخطرة	135
الفرع الأول: المعالجة الكيميائية (التطهير الكيميائي)	136
الفرع الثاني: المعالجة الحرارية الجافة (التعقيم الحراري)	136
الفرع الثالث: المعالجة الحرارية الرطبة (التعقيم بالأوتوكلاف أو التعقيم البخاري)	137
الفرع الرابع: المعالجة بالأشعة (الميكروويف)	137
المطلب الثالث: طرق التخلص من النفايات الطبية الخطرة	137
الفرع الأول: الردم أو الدفن (الطمر)	137
الفرع الثاني: الحرق أو الترميد	138
الفرع الثالث: التغليف في كبسولات	139
الفرع الرابع: إعادة التدوير	139

الموضوع	الصفحة
المبحث الثالث: الإطار القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي	140
المطلب الأول: البنيان القانوني للتخلص من النفايات الطبية الخطرة في النظام السعودي	140
الفرع الأول: جرائم تلوث البيئة نتيجة النفايات الخطرة في النظام السعودي	141
الفرع الثاني: المسؤولية الجنائية لجرائم تلوث البيئة بالنفايات الخطرة في النظام السعودي	142
المطلب الثاني: ماهية النفايات الخطرة في الاتفاقيات الدولية	144
الفرع الأول: ماهية المواد والنفايات الخطرة في اتفاقية بازل للعام 1989م	144
الفرع الثاني: التدابير القانونية والإدارية لتنفيذ أحكام الاتفاقية	146
الفرع الثالث: انتقادات وُجِّهت إلى الاتفاقية	146
المطلب الثالث: ماهية النفايات الطبية الخطرة في الاتفاقيات الإقليمية	148
الفرع الأول: النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية	148
الفرع الثاني: تطبيقات النظام الموحد وإجراءاته	149
الفرع الثالث: العقوبات والإجراءات المُطبقة على مخالفي أحكام النظام الموحد	150
الخاتمة	152
قائمة المراجع	155