

أساليب إدارة النفايات الصحية في الدول الأوروبية والعربية

Methods of sanitary waste management in European and Arab countries

د.قدوش نورة 1*، د.الوافي علاء الدين 2، أ.د ملاح وئام 3

1 جامعة 08 ماي 1945 قالمة ، gueddouche.nora@univ-guelma.dz

2 جامعة محمد الشريف مساعدي سوق أهراس ، a.louafi@univ-soukahrass.dz

3 جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-، wieme.mellah@univ-tebessa.dz

تاريخ النشر: 2023/01/31

Abstract:

Improper management of waste from health care activities, whether inside or outside hospitals, is considered one of the most serious problems that have contributed to causing damage to the environment and public health. The issue of health waste has become one of the most frequently discussed topics due to the seriousness that can cause harm to people and the environment, both through its production. Inside hospital institutions or during their transportation and disposal, therefore, they must be treated using very advanced methods - Do not exceed

Keywords: Sanitary waste management, sanitary waste management methods.

الملخص:

تعتبر الإدارة غير السليمة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية سوى كان ذلك داخل مستشفيات أو خارجها من أخطر وأكثر المشاكل التي ساهمت في إحداث أضرار بالبيئة والصحة العامة هذا وقد أصبح موضوع النفايات الصحية من أكثر المواضيع المتداولة نظرا لخطورة التي يمكن ان تلحق الاذى بالأشخاص والبيئة سواء من خلال إنتاجها داخل المؤسسات الاستشفائية أو أثناء نقلها والتخلص منها، لذلك وجب معالجتها بأساليب جد متطورة.

الكلمات المفتاحية: إدارة النفايات الصحية ، أساليب إدارة النفايات الصحية.

مقدمة:

في ظل التطور والنمو الذي يشهده قطاع الصحة في جميع دول العالم، تتزايد وتيرة النقاش حول مسألة التخلص من الكميات المتزايدة من النفايات الطبية باعتبارها أشد خطرا من النفايات العادية، ويتطلب التخلص منها: سياسات صارمة لتجنب انتشار الأمراض والأوبئة التي قد تحمل المجتمع أعباء جد ضخمة، ومن جهة ثانية تدنية للتكاليف التي قد تتحملها المؤسسات الصحية من أجل تسييرها ومعالجتها. والاهتمام بهذا المشكل دفع إلى البحث عن حلول عملية واستخدام أساليب وقائية، ووضع ضوابط تجبر المؤسسات الصحية التحكم في هذا النوع من النفايات والحد من أخطارها مع السعي لوضع مخطط شامل يهتم بإدارتها ومعالجتها، حيث توجد دول تطورت كثيرا في مجال تسيير النفايات الصحية ومعالجتها بأساليب حديثة ومبتكرة على غرار دول أخرى لازالت تواجه مشاكل وصعوبات في تسيير النفايات بصفة عامة والنفايات الصحية بصفة خاصة.

- الإشكالية: من خلال ما سبق تبرز معالم الإشكالية لهذه الدراسة كالآتي:

فيما تتمثل أساليب إدارة النفايات الصحية، وكيف يتم التعامل معها في الدول الأوروبية والعربية؟

الأسئلة الفرعية: من الإشكالية السابقة يمكن طرح عدة تساؤلات فرعية نذكرها فيما يلي:

- ما مفهوم إدارة النفايات الصحية؟

- ما هي أساليب إدارة النفايات الصحية؟

- **أهمية الدراسة:** تكمن الأهمية البالغة للدراسة انطلاقاً من تحديد مفهوم النفايات الصحية وكيفية إدارتها وإبراز تجارب دولية وعربية لمعرفة كيفية التعامل وإدارة هذه النفايات الصحية.

- **أهداف الدراسة:** يمكن إيجاز أهم الأهداف لهذه الدراسة فيما يلي:

- تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على:

- إبراز تجارب دولية في مجال إدارة النفايات الصحية؛

- استخلاص النتائج والتوصيات المقترحة لإبراز أهمية معالجة وإدارة النفايات الصحية.

- **منهج الدراسة:** تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي مع الإجراء التحليلي لتوضيح المفاهيم النظرية المساعدة على تحليل إشكالية الدراسة، حيث سيتم التعرف على أساسيات إدارة النفايات الصحية

- **محاور الدراسة:** يمكن معالجة الإشكالية في هذه الدراسة من خلال المحاور التالية:

- **أولاً:** ماهية إدارة النفايات الصحية؛

- **ثانياً:** تجارب أوروبية في مجال إدارة النفايات الصحية؛

- **ثالثاً:** تجارب الدول العربية في مجال إدارة النفايات الصحية..

أولاً. ماهية إدارة النفايات الصحية

يجب أن تتم عملية الإدارة والتخلص من النفايات الطبية بشكل صحيح وذلك لحماية البيئة، والناس العامة، وخصوصا العاملين في الرعاية الصحية والمرافق الصحية الذين هم أكثر عرضة لخطر النفايات الطبية باعتبارها خطرا ممهنا. وتشمل عملية إدارة النفايات الصحية على عدة خطوات انتاجها، تجميعها، تدبيرها وتخزينها، معالجتها، نقلها واخيرا التخلص منها.

1. مفهوم إدارة النفايات الصحية:

على الرغم من الاهتمام البالغ بموضوع النفايات الصحية الا أنها ليس هناك لحد الان تعريف موحد ومحدد فهناك العديد من التعريفات التي تستخدم من قبل هيئات الحكومية، الوكالة، الجمعيات والهيئات والإدارة الصحية والمستشفيات والبيئيين والمشرعين المعنيين بقضية النفايات الصحية هذه الأخيرة تشير الى النفايات البيولوجية والغير البيولوجية التي يتم تجاهلها دون قصد لمزيد من الاستخدام، يمكن القول أن مصطلح النفايات الصحية يشير الى المواد الناتجة عن تشخيص المرض والعلاج أو تحصين البشر والحيوانات في حين يشير مصطلح النفايات الصحية المعدية الى ذلك الجزء من النفايات الصحية التي يمكن أن تنقل مرضا معديا. ومنه نستنتج وهي جميع النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية الناتجة عن مختلف مؤسسات الرعاية الطبية، المختبرات الطبية، مصانع ومستودعات الأدوية البشرية والبيطرية، عيادات الطب البيطري ومراكز الأبحاث الطبية ومؤسسات التمريض. (الخطيب، 2003، صفحة 03)

إدارة النفايات الصحية هي الإدارة التي تهتم بعمليات فصل وجمع ونقل وتخزين والتخلص من النفايات الطبية بالطرق العلمية والصحية الآمنة وكذلك تقليل حجمها وإعادة تدوير ما يمكن تدويره. (العززي، 2009، صفحة 297)

1.1 تصنيف النفايات الصحية

تمثل النفايات الصحية فيما يلي: (سونيا، 2006، صفحة 66)

1.1.1 النفايات الطبية غير الخطرة

وتتضمن جميع النفايات التي تخلو من المخاطر مثل النفايات المكتتب التغليف بقايا الطعام فهي تشبه النفايات المنزلية التي يمكن معالجتها عن طريق خدمات التنظيف البادية وهي تمثل ما نسبته 75% الى 90% من منتجات النفايات الطبية من قبل المؤسسات الطبية ويمكن تقسيمها الى ثلاثة أنواع:

- النفايات الطبية القابلة لإعادة تدوير

وتشمل الورق، البلاستيك، المعادن غير الملوثة العلب والأكواب القابلة لإعادة التدوير.

- النفايات الطبية القابلة للتحلل

على سبيل المثال بقايا الطعام ونفايات الحداث التي يمكن تحللها الى سماء.

- نفايات اخرى غير خطيرة

وتتضمن كل اصناف غير خطرة التي لا تنتمي للصف النفايات الطبية القابلة لإعادة تدوير.

2.1.1 النفايات التشريحية البشرية

وتنقسم الى مايلي:

- النفايات التي تضم الأدوات الحادة

يقصد بالأدوات الحادة العناصر التي يمكن أن تسبب جروح بما في ذلك الأبر حقن مشاره شفرات المناشير، السكاكين، الزجاج المكسور.

- النفايات الصيدلانية

إدارة هذا النوع من النفايات الطبية تطلب استخدام طرق خاصة وتشمل فئة الموارد الصيدلانية المنتهية الصلاحية او المكدسة التي لم يتم استخدامها اعتبارات ما، وتنقسم النفايات الصيدلانية الى ثلاث فئات:

- النفايات الصيدلانية الغير خطرة

مثل شراب السعال الذي لا يشكل خطرا اثناء عملية النقل والتخزين.

- النفايات الصيدلانية التي يمكن ان تشكل خطرا

تضم هذه الفئة الموارد التي يمكن ان يؤدي استخدامه الى خطر في حال استعملت من قبل الاشخاص غير مرخصين بذلك، وتدار هذه المواد في مراكز خاصة للتخلص منها.

3.1.1. النفايات المعدية والنفايات شديده العدوى

وتنقسم الى صنفين هما كالآتي:

- النفايات المعدية

تشمل جميع النفايات انشطه الرعاية الصحية المعروفة او التي اكتشفت سريرا من قبل الفنيين في مجال الطب البشري او الحيواني ووجود احتمال انتقال هذه العوامل المعجزة من الحيوانات الأليفة الى البشر.

- النفايات شديدة العدوى

وتنتج من المعاهد العاملة في مجال النظافة وعلم الأحياء المجهرى، علم الفيروسات وكذلك المخابر والمكاتب الطبية.

2. مراحل معالجة النفايات الصحية:

تمثل مراحل معالجة النفايات الطبية فيما يلي: (دريس، 2016، صفحة 3)

الجدول رقم 01 مراحل معالجة النفايات الصحية

أساليب إدارة النفايات الصحية في الدول الأوروبية والعربية

الفرز	تعتبر عملية الفرز والتوضيب مفتاح التسيير الفعال للنفايات الطبية، حيث تسمح بتقليل المخاطر على عمال النظافة المكلفين بعملية الجمع وتقليل كمية النفايات الخطرة الموجهة للمعالجة، ويتم عملية الفرز باستخدام معدات وحاويات مميزة الألوان حسب نوع النفايات وطريقة معالجتها أو التخلص منها.
الجمع	إن عملية الجمع ضرورية وهامة لضمان عدم تراكمها على مستوى نقاط إنتاجها لذا تندرج عملية الجمع ضمن المخطط العام لتسيير النفايات على مستوى المستشفى، ويجب على الأقل إزالة النفايات من كل قسم مرة واحدة يوميا.
التخزين	حيث يتعين الاحتفاظ بالنفايات في مناطق التخزين بشكل يتناسب مع أسلوب معالجتها فيما بعد بالشكل الصحيح -
النقل	يجب التفرقة بين نقل النفايات في حالة وجود محطة المعالجة داخل المستشفى وفي حالة وجودها خارج المستشفى ويجب أن تتوفر كل الشروط اللازمة لنقل النفايات الطبية.

المصدر: عمار سيدي دريس، **إتجاهات موظفي الصحة نحو إدارة النفايات الصحية**

في **المستشفيات الجزائرية**، دراسات وأبحاث، العدد 25، 2016، ص 03.

3. أساليب إدارة النفايات الصحية

تتمثل أساليب إدارة النفايات الصحية فيما يلي: (مريزق، 2008، صفحة 13)

1.3 الحرق

يعتبر الحرق العملية الشائعة لمعالجة النفايات الصحية والتخلص منها، حيث تتم العملية بالحرق داخل المستشفى أو يتم حرقها خارج المستشفيات بمحارق خاصة تحت إشراف سلطات خاصة لتفادي المناطق السكنية.

2.3 الردم

يتم استخدام عملية الردم للتخلص من الكميات الكبيرة من النفايات الصحية وليس كلها، لأن عملية التخلص من النفايات الصحية بالردم تتميز بالحديقة والحذر لأنها تتطلب إجراءات أمانة كالتغليف والنقل خاصة المواد الحادة والملوثة وبعض المضادة الحيوية التي تحدث خلل في النشاط البيولوجي في مواقع الردم.

3.3 الكبسلة

تتم من خلال وضع النفايات الصحية في صناديق أو حاويات من مواد بلاستيك عالية الجودة أو براميل من حديد ويضاف إليها مواد مثبتة كالرمل وبعض أنواع الرغوة البلاستيكية، كما تعتبر هذه الطريقة أمانة وقليلة التكلفة.

4.3 التثبيت أو التخميد

يتم استعمال الأدوية المنتهية الصلاحية بخلطها مع الإسمنت أو الجير أو الماء بنسب معينة لإبطال مفعول تلك الأدوية للحد من انتشارها.

5.3 إعادة التدوير

هي عملية استرجاع النفايات الصحية القابلة للتدوير بما فيها النفايات العضوية ويعاد معالجتها الى مواد لغرض وظيفتها الأصلية أو الأغراض أخرى. (الزهراني و فايدة أبو الجدايل، 2004، صفحة 14)

ثانيا. تجارب أوروبية في مجال إدارة النفايات الصحية

شهدت الدول الأوروبية تطورا كبيرا في مجال ادارة النفايات الصحية نذكر منها:

1. تجربة ألمانيا:

وفقا للمؤشر العالمي للنفايات Global Waste Index لطبعتي 2019 و2020 المعد من قبل مؤسسة SenSoneo شركة عالمية ذكية متخصصة في إدارة النفايات، احتلت المرتبة الثانية عالميا في إعادة تدوير النفايات الصحية.

حيث تستخدم ألمانيا إستراتيجية فعالة في فرز النفايات الصحية وتعمل وفق الشروط والمعايير الصحية المصرح بها من منظمة الصحة العالمية، كما تملك ألمانيا العديد من المخازن الصحية والمراكز والمصانع المخصصة للتخلص من النفايات الصحية ويتم تحويل وتدوير هاته النفايات الى توليد الطاقة، كما تستغل وتقوم بجمع بقايا الطعام من المستشفيات ويتم تدويرها الى أسمدة توزع على المنشأة الزراعية حيث حققت ألمانيا أرباح بنسب كبيرة نتيجة تدوير النفايات الصحية ويرجع هذا النجاح الى ما يلي:

- السياسة الحكومية القوية والوعي العام العالي في إعادة تدوير النفايات الصحية.
- اعتماد ألمانيا الإنتاج الأنظف جعلها أكثر حرصا على تدوير نفاياتها الصحية بطريقة سليمة. (Green)

& Healthy Hospitals, 2015, p. 19)

2. السويد

تسعى السويد الى استدامة البيئة والتنمية، حيث تعتبر السويد أول دولة تشرع قانون حماية البيئة عام 1967، والمستضيفة لأول مؤتمر للأمم المتحدة حول البيئة العالمية عام 1972 ومنذ ذلك الحين والسويد تنمي العلاقة بين البيئة والتنمية، حيث تمكنت من تنمية اقتصادها وبذلك حققت السويد

نجاحا كبيرا في مجال تامين النفايات الصحية ، وتعتبر من الدول الرائدة في مجال عملية إعادة تدوير النفايات لإنتاج الطاقة، ومن الأساليب التي تعتمد عليها في التخلص من النفايات الصحية اعتماد استراتيجية التدوير والحرق والنفايات الصحية التي لا يتم تدويرها تحرق دون اللجوء الى المطامر-

3. بلجيكا

من خلال ما صرحت به وزارة البيئة والغابات البلجيكية بخصوص رسكلة وتسيير المخلفات الصحية في المستشفيات العامة والخاصة. أيضا المواد الصيدلانية وشبه الصيدلانية، تنتهج بلجيكا بروتوكولات ردم وإعادة تدوير عالية على مستوى كل مستشفى خاصة منها الكبرى والتي يقدر حجم نفاياتها ما يعادل أو يفوق 1900 كلف باليوم، بالإضافة إلى تقنيات ردم ومراكز حرق منفصلة معدة خصوصا لهذا النوع من النفايات. وبرهنت أيضا بلجيكا من خلال تصريحاتها للنسب المتعلقة بالنفايات الطبية الخطيرة بلغت 5%. أنها تستطيع التحكم في هذا النوع من النفايات. (Chartier & Jorge

Emmanuel et al, 2014., p. 20)

ثالثا. إدارة النفايات الصحية بالدول العربية

شهدت بعض من الدول العربية تطورا ملحوظ في تسيير النفايات الصحية والتخلص منها بطرق صحية عكس دول أخرى لا تزال تواجه الكثير من الصعوبات في إدارة النفايات الصحية.

1. الإمارات

تعتبر دولة الإمارات من بين الدول العربية الناجحة في مجال إدارة النفايات الصحية والتحكم فيها من مرحلة الفرز الى المعالجة، حيث تقوم بأعادة تدوير لبعض من النفايات الصحية لتوليد الطاقة المتجددة

وذلك ضمن مشروع بيئة هي شركة رائدة مقرها بالشارقة تأسست عام 2007 بنظام الشراكة بين القطاع العام والخاص وتعني بطرح حلول مبتكرة في قطاع الاستدامة على صعيد إدارة النفايات الصحية.

2. الأردن

نجحت الأردن نسبيا في إدارة النفايات الصحية من خلال الفرز السليم لهاته النفايات حسب المعايير العالمية للفرز هذا مما يؤدي الى سهولة التخلص منها لكن لحد الآن لا تستغل الأردن هاته النفايات الصحية في التدوير فهي تعتمد على الحرق والتعقيم.

4. تونس

لديها قوانين ولوائح تنص على ضرورة إدارة النفايات الصحية بأحكام لكن على الأرض الواقع غير محققة، حيث أنها تتعامل مع النفايات الصحية بطريقة عشوائية من خلال الطمر والحرق في أماكن غير مخصصة لذلك ولا تحتوي على الشروط الصحية.

5. عمان، اليمن، قطر

اليمن تعتبر اليمن من الدول الفاشلة جدا في مجال تسيير النفايات الصحية هذا راجع للجهل الكبير بخكورة النفايات الصحية وعدم المعرفة بطرق التعامل السليم هاته النفايات حتى أنها لا تضع قوانين خاصة ولا ميزانيات مخصصة للتعامل مع النفايات من حيث المعالجة والتخلص النهائي منها، كما لديها إنعدام كامل في برامج تدريب العاملين للتعامل السليم مع النفايات الطبية.

لدولة عمان قانون ولأحة تنظيم إدارة النفايات الصحية ومن الأساليب التي تعتمد عليها هي حرق النفايات، كما تتبع طرق محكمة في تخزين النفايات الصحية الخطيرة في أماكن معدة ومخصصة ومجهزة للمحافظة عليها، لحين التخلص منها بطرق صحية.

أما الكويت تستعمل أساليب الحرق والترميد وكذلك تعقيم النفايات الصحية وفي دولة قطر يستعملون محارق خاصة بالنفايات الصحية كطرق معالجة نظراً لعدم وجود مساحات خاصة بالمطامر الصحية للنفايات.

6. الجزائر

تقدر النفايات الصحية بالجزائر حوالي 34 طن سنوياً يضاف إليها 400 طن من الأدوية الفاسدة المخزنة، 2500 طن المواد الكيميائية، وقد لجأت الجزائر إلى شركات أجنبية لمعالجة النفايات الخاصة مثل الأمينات. إلا أن هذه الجهود لا تزال غير كافية للتعامل مع الكميات المتزايدة للنفايات الصحية من جهة ومن جهة أخرى فإن استحداث مراكز للردم التقني من عدمه نظراً لعدم تجهيزها بالتقنيات الحديثة والذي يجعلها تعتمد على طريقة الحرق فقط وهذا لا يصلح لجميع النفايات الصحية. كما لا تتوفر على آليات الفرز الدقيق للنفايات الصحية وعدم احترام نظام الترميز بالألوان.

عدم احترام حائزي النفايات الطبية على تطبيق معايير معالجتها كأن يتم صرفها والتخلص منها في النجاري المائية، الوديان، أو حرقها في مناطق آهلة بالسكان لاسيما المؤسسات الصحية الخاصة، التي تفتقر لمراكز الردم لردم نفاياتها الخاصة.

كذلك غياب خطط الطوارئ يعتبر للتعامل مع حالات التسربات أو الحوادث المختلفة عن مخلفات الرعاية الصحية. (فاء و عايشي كمال ، 2022، صفحة 122)

خاتمة

في ختام دراستنا يمكننا القول إن النفايات الصحية هي كل ما تنتجه المستشفيات بكل أنواعها والعيادات الطبية وغيرها من مخلفات، والتي تشكل أضرار وخيمة على صحة الإنسان والتوازن البيئي، إن لم يتعامل معها بطريقة سليمة سواء من مصدر إنتاجها أو أثناء جمعها ونقلها والتخلص منها وبتطبيق التشريعات والقوانين الدولية والمحلية بحذافيرها واتباع الأساليب التي لها نجاعة في عملية المعالجة والتخلص من النفايات الصحية.

حيث لاحظنا أن الدول الأوروبية لها إستراتيجيات وآليات فعالة لتسيير النفايات الصحية وإعادة تدويرها بطرق صحية ملائمة على عكس الدول العربية التي تزال معظمها تعاني من مشاكل وعراقيل في التخلص من هاته النفايات.

من خلال دراستنا للموضوع توصلنا إلى النتائج التالية

-تطور الدول الأوروبية في مجال التسيير النفايات الصحية وهذا راجع لتطبيق مختلف المعايير والشروط اللازمة المصرحة بها منظمة الصحة العالمية للمحافظة على البيئة.

-تعتبر ألمانيا والسويد وبلجيكا من أنجح الدول عالميا في تسيير النفايات الصحية وإعادة تدويرها، -يوجد فارق كبير في إدارة النفايات الصحية بين دولة عربية وأخرى، بعض الدول لديها قوانين تنظم هاته النفايات والبعض الآخر تفتقدها نهائيا .

الإقتراحات

- على الدول العربية إتخاذ الخطوات التي تعمل على تحسين الوضع من خلال تحسين القوانين وتنفيذها وتوفير البنية التحتية الضرورية للمعالجة السليمة للنفايات؛
- تدريب العاملين ومن يتولون مهام النظافة في مجال الرعاية الصحية؛
- ضرورة التركيز على البحث والتطوير في مجال معالجة النفايات الصحية والاقتداء بالدول الأوربية.

قائمة المراجع

- Chartier, Y., & Jorge Emmanuel et al. (2014.). *Safe management of wastes from health care activities*. (2. edition, Ed.)
- Green, G., & Healthy Hospitals. (2015). *Community agency a comprehensive environmental health Agenda for hospitals and health system around the world*.
- براق محمد وعدنان مريزق. (2008). إدارة مخلفات الطبية وأثارها البيئية – إشارة الى حالة الجزائر- ورقة بحث قدمت للملتقى الوطني حول التنمية المستدامة والكفاءة الإستخدامية للموارد المتاحة. تاريخ الاسترداد 8،7 أفريل، 2008
- حمد بن علي الزهراني، و فريدة أبو الجدايل. (2004). الإدارة المستدامة للنفايات الطبية في الوطن العربي، الوضع الراهن والأفاق المستقبلية، ورقة بحث قدمت بالمؤتمر العربي الثالث حول الإدارة البيئية: الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة. مصر. تاريخ الاسترداد 21_22 نوفمبر

سعد علي العنزي. (2009). *الإدارة الصحية*. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

سلطاني فاء، و عايشي كمال . (2022). أهمية رسكلة النفايات في الاقتصاد الجزائري: دراسة لتجارب دولية رائدة. *مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية*، مجلد 6، العدد 2، .

عباس سونيا. (2006). *إدارة النفايات الطبية الصلبة في مشافي جامعة دمشق*. مجلة العلوم الهندسية. doi: العدد 01

عصام أحمد الخطيب. (2003). *إدارة النفايات الطبية في الضفة الغربية وقطاع غزة في فلسطين*.

عمار سيدي دريس. (2016). *إتجاهات موظفي الصحة نحو إدارة النفايات الصحية في المستشفيات الجزائرية. دراسات وأبحاث*. تاريخ الاسترداد العدد 25