LJEEST
ISSN 2710-5237
www.srcest.org.ly/jou

المجلة الليبية لعلوم وتكنولوجيا البيئة

Libyan Journal of Ecological & Environmental Sciences and Technology(LJEEST)

http://aif-doi.org/LJEEST/050118

تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى تراغن التعليمي

محمد العالم الطاهر زينب علي يوسف ماضي

ARTICLE INFO

Vol. 5 No. 1 June, 2023

Pages A (79- 85)

Article history:
Revised form 18 March 2023
Accepted 03 June 2023

Authors affiliation
Chemical Engineering Department, Sebha University
Radiology Department, Fezzan University

moh.bakori@sebhau.edu.ly

Keywords:
Medical waste, hospital, Traghen

الملخص

تعتبر النفايات الطبية الناتجة من المؤسسات الصحية من أهم القضايا التي تحضي باهتمام كبير مؤخرا لما لها من تأثيرات سلبية علي البيئة وصحة الإنسان. هدفت هده الدراسة الي التعرف علي مفهوم إدارة النفايات الطبية في مستشفى تراغن التعليمي مع التعرف إلى أثار هذه النفايات علي العاملين في المجال الصحي، وكذلك أثرها على البيئة المحيطة والمجتمع المحلى، لدى موضع الدراسة؛ تعزي لمتغير: (الجنس- المستوى التعليمي).ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام مقياس إدارة النفايات الطبية وجمع البيانات الضرورية من خلال المنهج الوصفي، وتم توزيع أدوات الدراسة على عينة قوامها (50) موظف وموظفة من العاملين في القاطع الصحي داخل المستشفى ، حيث طبقت الدراسة على المجتمع الأصلي للدراسة لصغر حجم مجتمع الدراسة، واستخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية **SPSS لتحليل البيانات** .أظهرت نتائج الدراسة أنَّه لا يوجد نظام مناسب لإدارة النفايات الطبية في المستشفى رغم وجود مفهوم واضح لمعنى النفايات الطبية، والمخاطر المسببة لها لدى معظم العاملين في القطاع الصحي. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق معنوية في متوسط مقياس إدارة النفايات؛ تبعًا لمتغير (الجنس)، معظم العاملين في المؤسسات الصحية يدركون المخاطر والعواقب المحتملة من النفايات الطبية على صحتهم؛ كما أثبتت نتائج الدراسة وجود فروق في متوسط مقياس إدارة النفايات تبعًا لمتغير: (البيئة المحيطة) لدى موضع الدراسة.

Evaluation of Medical waste Management in Traghen Teaching Hospital

Mohamed Alalim Altaher Zenab Ali Yossif Madi

Medical waste generated from health institutions is one of the most important issues that have received great attention recently because of its negative effects on the environment and human health. This study aimed to identify the concept of medical waste management in Trahen Teaching Hospital, along with identifying the effects of this waste on workers in the health field, as well as its impact on the surrounding environment and the local community, in the subject of the study; Attributable to the variable: (gender - educational level). To achieve the objectives of the study, a measure of medical waste management was used and the necessary data were collected through the descriptive approach. The study tools were distributed to a sample of (50) male and female employees working in the health sector inside the hospital, where the study was applied to the original community of the study due to the small size of the study community. Statistical package for social sciences (SPSS) program for data analysis. The results of the study showed that: There is no appropriate system for the management of medical waste in the hospital, despite the existence of a clear understanding of the meaning of medical waste, and the risks causing it among most workers in the health sector. The results of the study also showed that there were significant differences in the average waste management

measure; According to the variable (gender), most workers in health institutions are aware of the potential risks and consequences of medical waste on their health; The results of the study also showed that there are differences in the average waste management scale according to the variable: (the surrounding environment) in the subject of the study.

© 2023 LJEEST. All rights reserved.
Peer review under responsibility of LJEEST

المقدمة

تسعى وزارة الصحة للاهتمام بالطواقم الطبية، والادارية، والفنية، خلافاً لاهتمامها بالحالات المرضية؛ لما لهذا الامر من أهمية في لسلامة أبناء شهبنا، والحد من انتقال الامراض والعدوى، والاهتمام وتطوير المرافق الصحية أمر ليس بالبسيط؛ لنصبح في مصاف المجتمعات المتقدمة على مستوى العالم، ويتمثل الاهتمام فيما تقوم به إدارة المستشفيات من جهود حثيثة في توجيه، وإرشاد، ورعاية، موظفيها والطواقم العاملة. فالنفايات الطبية هي مخلفات تنتج من المؤسسات الصحية وتشمل المستشفيات والمراكز الصحية والعيادات والصيدليات والمختبرات الطبية ومراكز ووحدات إجراء التجارب على الحيوانات والتي تحتوي علي الدم والأعضاء والسوائل ومخلفات العمليات والأدوية منتهية الصلاحية والمواد المشعة الخطرة. هذه المواد توتر على الصحة العامة وتزيد في نسبة الوفيات بين البشر والتأثير سلبا على البيئة عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة (الزرفاوي، 2016)، (قاسم ،2011).

واشار الدليمي أن هناك نوعان لتصنف المخلفات الناتجة من المؤسسات الصحية وهي؛ نفايات شبة منزلية عامة حيث أنها لا تشكل خطراً، معدياً، أو كيميائياً، أو إشعاعياً، و تنتج عن مطابخ المؤسسات الصحية والأقسام الإدارية فيها وتصنف بانها نفايات منزلية، و يتم فرزها ،ومعالجتها ،والتخلص منها بنفس الطرق الخاصة بالنفايات المنزلية والجهات المخولة لذلك ومن أمثلتها الورق ،والكرتون ،والمناديل الورقية وتشكل من 75-90% من إجمالي النفايات (الدليمي، 2002). اما النوع الثاني تسمي بالنفايات الطبية وتشكل حوالي من 15-25% من اجمالي النفايات حيث تنتج من مصادر عديدة وتتطلب عناية وخبرة في التعامل معها والتخلص منها. كما اشار(الثابت، 2011) الي تصنيفات للنفايات الطبية اولها النفايات المعدية حيث تعد من النفايات التي تحتوي مواد معدية مثل الجراثيم والفيروسات والطفيليات والفطريات وغيرها بكميات أو تراكيز كافية لإصابة من يتعرض لها بالمرض مثل الإصابة بالالتهاب الكبد الفيروسي B و C عند التعرض لبقايا دم ملوث أو أدوات ملوثة بدم إنسان مريض عن طريق الوخز أو الجرح وكذلك تشمل أجزاء الجسم مثل: الأنسجة والأعضاء المستأصلة والسوائل البشرية والمشيمة في الولادات والأجنة المجهضة.

وذكر ايضاً النفايات الحادة حيث أن هذا النوع من النفايات يحتوي على الأدوات الحادة وتشمل رؤوس المحاقن أو الإبر وأدوات التشريح والأدوات الزجاجية والمشارط والشفرات والسكاكين والزجاج المكسور وأدوات التثبيت بالغرس. تعتبر النفايات الحادة عالية الخطورة لقدرتها على اختراق الجلد وأحيانا اختراق العضلات سواء كانت ملوثة أو غير ملوثة. ان النفايات الصيدلانية والكيميائية هي ايضا جزء من المخلفات الطبية وهي تلك النفايات الناتجة عن الأنشطة الوقائية أو العلاجية أو عن إنتاج وتحضير المنتجات الصيدلانية وتشمل بقايا الأدوية والأدوية منتهية الصلاحية والأدوية المنسكبة والمنتجات الصيدلانية الملوثة والفائض من الأدوية واللقاحات وكذلك تشمل على المواد الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية الناتجة من المواد المستخدمة في الأعمال التشخيصية أو المختبرية أو المستخدمة في التنظيف (التطهير و التعقيم) وأنابيب التوصيل التي استخدمت في الأعمال الصيدلانية (الثابت، 2011).

وذكر (تومي والعلواني، 2011) إن النفايات المشعة تعد من النفايات التي لها نشاط إشعاعي يؤثر على تركيب الخلية ؛ حيث لا يستطيع الإنسان تمييز الإشعاعات بواسطة حواسه إلا إذا أدت إلى ظهور احمرار أو حروق في المنطقة المتعرضة من الجلد. غالبا تؤدي النفايات المشعة الناتجة عن أعمال الرعاية الصحية إلى أعراض وأضرار بسبب التعرض المستمر أو المتكرر لهذه النفايات أثناء التعامل معها وتخزينها أو التخلص منها. و تتضمن جميع المواد الصلبة والسائلة والغازية الملوثة بالمواد المشعة الناتجة من استخدامها في فحوصات الأنسجة البشرية والسوائل وفي إجراءات التشخيص وتحديد الأورام وعلاجها مثل السوائل الناتجة عن العلاج الإشعاعي أو سوائل المرضى الذين تم فحصهم بالمواد المشعة (تومي والعلواني، 2011).

كما ذكر نفايات المعادن الثقيلة (عباسي وهبة، 2012) نوع من أنواع النفايات تكون عالية السمية وتصنف كنفايات كيميائية خطرة وتشمل النفايات التي تحتوي على الزئبق مثل موازين الحرارة وموازين الضغط المكسورة أو المستهلكة والنفايات الناتجة عن طب الأسنان. كذلك الكادميوم الذي يوجد في البطاريات المستهلكة والرصاص المستخدم في الوقاية من الإشعاع في أقسام الأشعة وفي الحشوات السنية، أضف إلي ذلك الزرنيخ ؛الذي قد يوجد في بعض المستحضرات الصيدلانية والكيميائية (عباسي وهبة، 2012).

التأثيرات الصحية والبيئية للنفايات الطبية:

التأثيرات على الصحة العامة:

تحتوي النفايات المعدية على مختلف أنواع الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض والتي قد يضل بعضها نشطا لفترات طويلة. حيث يمكن للكائنات الحية المسببة للأمراض أن تسبب في حدوث العدوى للإنسان عبر عدد من السبل والمسارات، كحدوث ثقب أو احتكاك شديد بالجلد أو بالأغشية المخاطية، الجروح والقطع التي قد توجد بالجلد، الاستنشاق عبر الجهاز التنفسي والابتلاع. كذلك الأدوات الحادة الملوثة (خصوصا ابر حقن الأوردة) ووسائط زرع الميكروبات والكائنات الحية الدقيقة الممرضة الأخرى، ضمن أكثر أنواع النفايات ذات الخطورة تهديدا لصحة الإنسان فقد تتسبب في حدوث قطع أو جروح ثاقبة بالإضافة لإمكانية انتقال العدوى الفيروسية الخطرة مثل نقص المناعة (الإيدز) والالتهاب الكبدي الفيروسي (الثابت، 2011).

النفايات الكيميائية والصيدلانية أيضا لها تأثير وتسبب التسمم والإصابات بما في ذلك الحروق ويكون التسمم نتيجة امتصاص المادة الكيميائية أو الصيدلانية من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية أو من خلال الاستنشاق أو الابتلاع. وتعتبر المواد المطهرة بشكل خاص من أهم أعضاء هذه المجموعة وهذه الكيماويات شديدة التفاعل ولديها إمكانية تشكيل مركبات ثانوية عالية السمية ويمكن أن تشتمل مخاطر أخرى كإمكانية حدوث حريق أو تلوث بيئي نتيجة التخلص الغير سليم للكيماويات أو المواد الصيدلانية في مؤسسات الرعاية الصحية (تومي والعلواني، 2011).

أن التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد و المعالجة بعقاقير وكيماويات خاصة عن طريق استنشاق الغبار أو الرذاذ والامتصاص من خلال الجلد ،والابتلاع لطعام ملوث بالعقاقير السامة للخلايا كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر للسوائل الجسدية وإفرازات المرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي تلك المواد قادرة على قتل الخلايا البشرية أو إحداث تشوهات بها. أيضا النفايات المشعة قد تؤثر على المادة الجينية في

التعرض للنفايات عالية النشاط الإشعاعي والتي قد تسبب إصابات شديدة جدا مثل تدمير الأنسجة (طاحون، 2009).

تأثير المخلفات الطبية على البيئة :

تلوث الهواء:

إن حرق النفايات الطبية له آثار ضارة على الصحة البيئية حيث تحتوي مركبات الديوكسين المسرطنة التي تنتقل عبر السلسلة الغذائية من اتحاد الأكسجين والكربون والهيدروجين والكلور، لذلك من الضروري جدا إيقاف الحرق العشوائي للنفايات الطبية لا سيما أنها غنية بالكلور والمادة العضوية فهي مصدر مهم من مصادر الديوكسين الملوث للهواء (اللوح، 2000).(Hassan et al, 2018)

تلوث المياه الجوفية:

ينجم عن التخلص العشوائي من النفايات الطبية بشكل مختلط مع النفايات البلدية في المكبات غير النظامية تأثيرات سلبية على البيئة لا سيما على المياه الجوفية من المنشآت الصحية حيث تحتوي على كميات كبيرة من المواد الكيماوية التي يتم صرفها إلى شبكات الصرف وهنا تكمن مشكلة العناصر الثقيلة مثل الزئبق والكادميوم والتي تلوث الحماة الناتجة في محطات معالجة الصرف الصحي مما يقيد من استخداماتها في الأغراض الزراعية (الثابت، 2011).

تلوث التربة

يعتبر التخلص من النفايات من خلال دفنها في الأماكن العامة مشكلة بيئية تسبب تلوث التربة نظرا لاحتواء هذه النفايات على نفايات صيدلانية ومواد كيماوية أو مخلفات الحرق أو الحماة الملوثة بالمعادن الثقيلة (الثابت، 2011).

إدارة النفايات الطبية

تعد المخلفات الطبية الناتجة من المرافق الصحية خطرة علي المجتمع وتتطلب تقنيات عالية للتخلص منها خلافا عن النفايات الصلبة العادية وتقع هذه المسؤولية علي عاتق هذه المؤسسات الصحية. ونظرا لتأثيرها علي صحة الإنسان لاتزال إدارة النفايات الطبية تواجه مشاكل عديدة في العديد من البلدان وخاصة الدول النامية والتي ما ينتج عنها التلوث والأمراض جراء النقل والتخزين والتداول والتخلص منها. تعرف بأنها المواد القابلة للنقل والتي يرغب مالكيها في التخلص منها بحيث يكون جمعها ونقلها ومعالجتها من مصلحة المجتمع. وتمر ادارة المخلفات الطبية بعدة مراحل كما هو موضح في الشكل رقم (1)، حيث يبين الخطوات اللازمة للتخلص السليم للنفايات الطبية.(**El Mabrouk et al, 2015**)

1- فرز وتعبئة النفايات:

إن عمليات الفرز وتحديد النفايات تساهم في التقليل من كمية النفايات الطبية وهي مفتاح الإدارة الفعالة لهذه النفايات ،فالمناولة والتخلص المناسب من النفايات حسب النوع يقلل التكاليف ويوفر حماية أكثر للصحة العامة لذلك يجب أن يكون الفرز دائما من مسؤولية منتج النفايات وأن يتم في منطقة تكون أقرب ما يمكن من مكان تولد النفايات وأن يحافظ عليه في مناطق التخزين وأثناء النقل فيجب توحيد الفرز من المصدر في أنحاء الدولة كافة، إن الفرز أنسب طريقة لتعريف فئات النفايات الطبية بتوزيع النفايات على أكياس بلاستيكية أو حاويات معنونه كلا حسب لونة (**Hassan et al, 2018**) .

2- تجميع النفايات:

تغلق الأكياس الخفيفة بربط عنق الكيس، أما الأكياس الأثقل فمن الممكن إغلاقها بشريط بلاستيكي كما يجب عدم إغلاق الأكياس بالمشابك المعدنية وتوضع حاويات الأدوات الحادة المغلقة. كذلك يجب عدم إغلاق الأكياس بالمشابك المعدنية وتوضع حاويات الأدوات الحادة المغلقة بإحكام في كيس النفايات الطبية المعدية ذو اللون الأصفر المزود ببطاقة بيان قبل نقلها من الجناح أو القسم المتولدة فيه. ويجب عدم السماح بتراكم النفايات عند نقطة الإنتاج، ويجب استحداث برنامج روتيني لتجميعها كجزء من خطة شاملة لإدارة النفايات الطبية.

3- التخزين المؤقت:

بعد الفرز وعند امتلاء الكيس أو الحاوية تنقل النفايات إلى غرفة التخزين المؤقت وتوضع في عربات مخصصة لذلك. **ويجب ان تكون** غرفة التخزين المؤقت أن تكون خارج القسم الطبي المعني بهذه النفايات، وتكون قريبة منه؛ كما يجب أن تكون معرضة إلى ضوء الشمس المباشر وجيدة الإنارة والتهوية ويجب أن يتوافر فيها أيضا حاويات نفايات كبيرة كي لا توضع الأكياس على الأرض.

4- التخزين المركزي:

بعد أن تتم عملية التخزين المؤقت تنقل العربات من غرفة التخزين المؤقت إلى غرفة التخزين المركزي مع الأخذ بالعلم ضرورة عدم استخدام المصاعد المخصصة للمرضى والزوار، وهناك شروط يجب مراعاتها بغرفة التخزين المركزي منها سهولة دخول مركبات وشاحنات جمع النفايات، وجود باب قابل للإقفال مع علامة الخطر الدولية للنفايات، وكذلك الأرضيات والجدران تكون ناعمة ومقاومة للمياه وسهلة التنظيف، موفرة بإضاءة جيدة وتهوية بواسطة فلتر هواء ودرجة حرارة تحت 15 درجة مئوية، وكذلك توفير جميع اللوازم الخاصة بالحماية الشخصية وتوفير الأغطية الواقية لكل الفتحات لمنع دخول الحشرات والقوارض، وأن تكون مطهرة كل أسبوع وبعد حدوث أي تسرب. ونظرا لخطورة المخلفات الطبية ولما لها أثر سلبي على صحة المرضى والعاملون فينصح بالآتي:.

- عدم تخزين المخلفات الطبية في أوعية مفتوحة.
- عدم إلقاء المخلفات في أكوام القمامة في الخلاء.
- أن تحكم الأوعية جيداً حتى لا تصلها الحشرات والقوارض وكذلك للحد من الرائحة التي قد تنبعث منها.
- أما النفايات السامة للخلايا فتخزن بشكل منفصل في موقع محدد وآمن.
- ويتم تخزين النفايات المشعة في حاويات تمنع مرور الإشعاع ومعزولة بالرصاص عن المحيط الخارجي(يوسف، 2010).

5- النقل

أ- نقل النفايات داخل الموقع

تنقل النفايات الطبية داخل المستشفيات الكبيرة بعربات ذات عجلات أو بواسطة الحاويات أو عربات اليد المجهزة بعجلات (التي لا تستخدم لأي غرض آخر) والتي يجب ان تستوفي المواصفات التالية:

-سهولة التحميل والتفريغ

-عدم وجود أطراف حادة يمكن أن تسبب الضرر لأكياس النفايات أو الحاويات أثناء التحميل والتفريغ.

-سهولة التنظيف و أن تكون سليمة في نهاية عمليات النقل.

-تنظيف وتطهير المركبات يوميا باستخدام المطهر المناسب وأن توضع كل أكياس النفايات المغلقة بإحكام في مواقعها وتكون خطوط سير عربات نقل النفايات الخطرة غير متقاطعة مع تلك الخاصة بعربات الطعام أو عربات نقل الأدوية والمواد الطبية، وفي حال المستشفى يضم عدة طوابق يخصص أحد المصاعد لعملية نقل النفايات الخطرة فقط.

ب_ نقل النفايات خارج الموقع:

يجب أن يكون التغليف ووضع البطاقات طبقا للأنظمة الوطنية التي تحكم نقل النفايات الخطرة ومنسجما مع الاتفاقيات الدولية في حال شحن النفايات إلى الخارج للمعالجة. كما يمكن للسلطات المسؤولة في حال عدم وجود مثل هذه الأنظمة الوطنية أن تسترشد بتوصيات نقل البضائع الخطرة.

ت_ آليات أو حاويات النقل:

يجب وضع أكياس النفايات ضمن حاويات إضافية في آلية النقل؛ لهذا الإجراء مزايا في تقليل مناولة أكياس النفايات المتمثلة ولكن ينتج عنه تكلفة تخلص أعلى، يجب وضع هذه الحاويات الإضافية قريبا من مصدر النفايات وأن تتوفر في مركبة نقل النفايات الطبية المعايير التصميمية التالية:

أن يكون جسم المركبة بحجم ملائم يتناسب مع تصميم المركبة وبارتفاع داخلي لجسم المركبة يصل إلى 2.2م.

أن يكون هناك حاجز ما بين حجرة السائق وجسم المركبة والذي صمم ليتحمل الضغط في حال تعرض المركبة للاصطدام.

أن توضع الأكياس البلاستيكية الفارغة والملابس الواقية المناسبة ومعدات التنظيف والأدوات والمطهرات في حجرة منفصلة في المركبة.

أن يوضع رمز الخطر الدولي بشكل واضح على المركبة أو الحاوية بالإضافة إلى رقم هاتف الطوارئ.

ألا يكون فيها آلية ضاغطة للنفايات.

أن تكون فيها آلية لرفع أكياس النفايات أو الحاويات (الدليل الوطني، 2010).

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية التعرف إلى إمكانية أنْ تكون النفايات الطبية ذات تأثيراً على العاملين في القطاع الصحي، مع التعرف إلى أثرها عليهم، وكذلك التعرف على الطرق السليمة للتخلص منها، والاثار المحدثة لسوء استخدامها، لدى موضع الدراسة؛ تعزي لمتغير: (الجنس- المستوى الدراسي).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في موضوعها " تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى تراغن التعليمي " حيث من المتوقع أنْ تسهم نتائج الدراسة في تقديم فهم نظري لتقييم إدارة النفايات لدى موضع الدراسة؛ لكون متغير إدارة النفايات من المتغيرات المهمة التي أثارت اهتمام العديد من الباحثين، إضافةً إلى ظهوره حديثًا على الساحة العربية بصفة عامة، ودولة ليبيا بصفة خاصة؛ لأنَّه إحدى المتغيرات المستحدثة الدراسة ولما له تأثير على حياه العاملين في القطاع الصحي، فضلًا أنَّه يُعدُّ نواة لمشكلات أخرى، كذلك تظهر أهمية الدراسة؛ نظرًا لارتباطها بالحالة الصحية للعاملين التي تجري عليهم الدراسة، والتي يتعرض لها بشكل مباشر من خلالها العمل داخل المستشفى ، واللمس خلال مرحلة التخلص منها، وما يترتب عليها من آثار تنعكس سلبيًا على حياتهم.

وتعزى الأهمية التطبيقية للدراسة الحالية إلى الإسهام في تقديم البرامج الإرشادية والوقائية لتنمية الوعي واستخدام الطرق العليمة، ووضع استراتيجيات معينة في المواقف التي يتعرض فيها العاملين خلال عملهم في هذا المجال، والتي تساعدهم في حل المشكلات التي تسببها هذه النفايات؛ فإنْ لم تعالج بشكل فعال تظهر العديد من المشكلات الصحية والتي لها أثرها على حالتهم الصحية؛ الأمر الذي يستوجب تصميم برامج للتدخل العلاجي للتغلب على مسبباتها، ومصادرها، إضافةً إلى ما تسفر عنه الدراسة من نتائج تساعد إدارة المستشفيات بآليات التعامل مع العاملين في القطاع الصحي بشكل عام لتغيير إدراكهم لما تسببه هذه النفايات من مخاطر على حياه المجتمع بأكمله، ، كما قد يستفيد من الدراسة الحالية الباحثون في إجراء المزيد من الدراسات ذات العلاقة بمتغيراتها.

مشكلة الدراسة:

تعد مشكلة الدراسة الحالية من المشكلات الجمه التي تعاني منها المستشفيات بشكل عام والمستشفيات الليبية بشكل خاص حيث أن التخلص من النفايات الطبية الناتجة من الرعاية الصحية للمرضى والزائرين، يسبب الاصابة بالكثير من الامراض المعدية، والخطرة، الامر الذي يستدعي اهتمام الباحثين بالطرق العلمية السليمة والأمنه للتخلص منها .

الطرق وادوات الدراسة

تتحدد إمكانية تعميم نتائج الدراسة؛ تبعًا لمتغيراتها، وهي: إدارة النفايات الطبية، وخصائص عينة الدراسة التي اقتصرت على العاملين في قسم إدارة النفايات الصحية، وبالمدة الزمنية التي تم تطبيق أدوات الدراسة في عام 2022/2021، والأدوات المستخدمة، التي وظفت لغايات الدراسة، وأسلوب التقرير الذاتي الذي اتبع في جمع البيانات الكمية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

اعتمد المنهج الوصفي بوصفه أسلوبًا مناسبًا لبحث مشكلة الدراسة الحالية المتمثلة في التعرف إلى إمكانية تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى تراغن التعليمي، والمتمثل في عمال نقل وترحل النفايات, والأطقم الطبية

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في قسم إدارة النفايات الصحية في مستشفى تراغن (2021/ 2022)، والبالغ عددهم (50) عاملاً؛ وفقًا لإحصائيات المستشفى، وتم اختيار الكلية. وتألفت عينة الدراسة من (50) عاملاً؛ تم اختيارها الكلية لصغر حجم المجتمع الاصلي للدراسة، وتمثل ما نسبته (100%) من المجتمع الأصلي.

جدول رقم(1) يوضح نسب واعداد الطاقم الصحي في مستشفى تراغن التعليمي

عمال نقل وترحيل النفايات		الاطقم الطبية	
ذكر	18	ذكر	5
أنثى	2	أنثى	25
المجموع	20	المجموع	30

مقياس إدارة النفايات الصحية، إعداد بكوري، ماضي (2022):

وهو أداة تعطي تقديرًا كميًا لتقييم إدارة النفايات الصحية ، ويتكون من مجالين رئيسيين، وهما: عمال نقل وترحل النفايات, ويشتمل على (13) عبارة تركز على اليه التخلص من النفايات ، وطرق نقل هذه النفايات والتخلص منها في الاماكن المخصصة سواء داخل المستشفى أو خارجة ،والمجال الثاني ركز على الأطقم الطبية والطبية المساعدة والفنيين، حيث تطرق لمدى

توعية الاطقم الطبية بمخاطر النفايات وطرق التخلص منها ومخاطر التعرض للإصابات والارشادات اللازمة لذلك ويشتمل على (16) عبارة هي ايضاً ركزت على الجوانب الصحية للفرد، وتقع الإجابة على المقياس في مستويان هما: (نعم – لا).

نبده عن المستشفى

يقع مستشفى تراغن التعليمي في مدينه تراغن في الجنوب الغربي من ليبيا ويبعد عن مدينة سبها 130 كيلو متر حيث تم ترقيه المستشفى بقرار من وزير الصحة سنه 2019م نظرا للخدمات الطبية التي يقدمها وارتباطه بجامعة فزان. يحتوي المستشفى علي الاقسام التالية: قسم الغسيل الكلوي –قسم مكافحة العدوي –قسم النساء والولادة –المختبرات –قسم الصيانة–قسم الجراحة العامة –قسم والطواري– قسم الأشعة.

السعة الاستيعابية للمستشفى حوالي 100 سرير مرضي ويحتوي علي أربعة غرف للعمليات بالإضافة للعيادات الخارجية وتشمل عيادة العيون– الباطنية– المسالك – العظام– النساء والولادة– الجراحة والطواري. يبلغ عدد العاملين بالمستشفى حوالي 500 بين عناصر طبية وطبية مساعدة وموظفين وفنيين وعمال نظافة وغيرهم.

النتائج والمناقشة

أجريت هذه الدراسة الوصفية بمستشفى تراغن التعليمي والتي تهدف إلي التعرف علي كيفية التعامل مع النفايات الطبية الناتجة من الأقسام المختلفة والطرق المتبعة في النقل والتخلص. حيث تم تجميع البيانات من استبيان تم توزيعه علي الفئات الأكثر عرضة للنفايات، وتشمل العناصر الطبية ، والطبية المساعدة ،و العاملين في مجال نقل النفايات، حيث تكونت عينه الدراسة من (50) عاملاً من عمال النقل والترحيل ، والعاملين في المجال الطبي في الاقسام التابعة للمستشفى.

الفئة الأولي :– العناصر الطبية والطبية المساعدة:

تم تطبيق إداه الدراسة على عينة قومها(30)عاملاً وعامله من العاملين في المجال الصحي بمستشفى تراغن التعليمي واوضحت نتائج الدراسة أن نسبة المتعلمين من العناصر الطبية والطبية المساعدة عالية اسوه بعمال النقل والترحيل، كما هو موضح في الجدول رقم (2).

جدول رقم(2) يوضح نسبه المتعلمين من العاملين في مستشفى تراغن

النوع	المستوى التعليمي		المجموع	النسبة
	جامعي	ثانوي		
ذكر	3	1	5	%5
أنثى	38	8	45	%95
لا	2	2		%95
نعم	41	5		

كما هو موضح بالجدول رقم (2) نسبة المتعلمين عالية مقارنة بعمال النقل والترحيل مما يدل علي وعي وفهم هذه الفئة لمخاطر النفايات الطبية، حيث بلغ نسبة الإناث حوالي 95% مقارنة بالذكور 5% بينهم 80% يحملون شهادات جامعية بينما 20% تعليمهم متوسط، بينت نتائج الدراسة أيضا إن 95%، من إجمالي هذه الفئة لهم وعي بمخاطر المخلفات الطبية وبوجود نظام فرز النفايات الطبية عن النفايات الاخرى داخل الأقسام.

جدول رقم (3) يوضح توافر صناديق للمخالفات الصحية.

توافر صناديق للمخلفات الصحية	عمال نقل وترحيل	العاملين في المجال الصحي	النسبة المئوية
نعم	16	27	%85
لا	4	3	%5
المجموع	20	30	%100

أظهرت نتائج الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (3) إن 85% من عينه الدراسة كانت أجابتهم بتوفر صناديق للحقن والآلات الحادة وكذلك وجود نشرات وملصقات وتعليمات بخصوص خطر المخلفات الطبية بمختلف الأقسام، هذه النتيجة تتطابق مع الدراسات السابقة والتي أشارت بوجود حالات إصابة بالوخز بالإبر أثناء أعادة قفل الحقن 80% أشاروا بعدم توفر أكياس حمراء وصفراء خاصة بفرز النفايات الطبية بالأقسام وهذه النتيجة قريبة من الدراسة السابقة والتي أظهرت أن 60% بعدم استخدام الأكياس الخاصة بالنفايات الطبية، حيث أثبتت الدراسة أيضا أن من 35% إلي 40% فقط هم من تلقوا جرعات ضد مرض التاتنوس والالتهاب الكبدي الفيروسي وهذه نسبة منخفضة جدا 75% من فئة العناصر الطبية والطبية المساعدة لم يتلقوا دورات تدريبية أثناء العمل بخصوص التعامل مع النفايات الطبية. يعزو الباحثان تأثير النفايات الصحية على صحة العاملين في القطاع الصحي، الي عدم ادراكهم الادراك الكلي بمدى خطورة ما تسببه هذه النفايات على صحتهم ويرجع ذلك الي الاهمال والقصور في التخلص منها بطريقة سليمة وصحيحه تمنع انتقال الامراض لهم وتسبب الجروح الناتجة عن التعرض لها.

جدول رقم (4) يوضح توافر عوامل الامن والسلامة للعاملين في القطاع الصحي.

مدى خطورة النفايات		توفير حاويات		توفير اكياس		ارتداء ملابس واقية		التعرض لجروح	
نعم		نعم		نعم		نعم		نعم	
لا		لا		لا		لا		لا	
20	-	12	8	1	19	19	1	10	10
%100		%60		%95		%95		%50	

الفئة الثانية :– العاملين في مجال جمع النفايات:

تم تطبيق إداه الدراسة على عينة قومها(20) عاملاً وعامله من العاملين في مجال النقل والترحيل بمستشفى تراغن التعليمي واوضحت نتائج الدراسة كما هو موضح في جدول رقم (4) ، أنهم لديهم الدراية التامة بان النفايات الطبية خطرة وتسبب أمراض ويوجد فرق بينها وبين النفايات العادية وتمثل نسبه 100% وهذا أن دل فيدل علي مستوي الفهم للعمال بالرغم من تدني مستواهم التعليمي ، كما أن 60% من العمال أشاروا بوجود حاويات وصناديق خاصة بالمخلفات الطبية ووجود إرشادات ونصائح من المسؤولين المشرفين بخصوص طرق التخلص منها، كما كل العمال أشاروا بعدم وجود أكياس حمراء او صفراء لفرز النفايات الطبية ، و 95% من العمال أكدوا التزامهم بارتداء ملابس واقية إثناء العمل ويغسلون أيديهم بالصابون بعد الانتهاء من العمل، أظهرت الدراسة أيضا أن 50% من العمال تعرضوا لجروح أثناء التعامل مع النفايات ولم يتلقوا أي تدريب عن إدارة النفايات الطبية، ويعزى هذا لتدني المستوى الاكاديمي للعاملين في مجال النقل والترحيل وقله الإمكانيات داخل المستشفى مما يشكل خطر واضح على حياه العاملين ، وما له من أثار على المجتمع وعلى صحة أبنائنا واطفالنا.

الخاتمة والتوصيات

اشارت نتائج الدراسة بأن واقع النفايات الطبية غير مطابق لتلك التعليمات والقوانين، حيث لا يتم فرز النفايات الطبية الخطيرة ، والغير خطيرة، مما يعرض حياه العاملين للخطر، كذلك مواقع التخزين المؤقت لهذه النفيات يجب أن تطابق المواصفات العلمية لمنظمه الصحة العالمية، حيث يبرز دور وزارة الصحة ، ومتابعة هذا الامر لما له الدور الاهم ، حيث أنه يوثر على حياه المواطنين.

في ضوء ما توصلت الدراسة من نتائج ؛ يوصي الباحثان بما يأتي:

1- إبراز نظام مناسب لإدارة النفايات الطبية في المستشفى.
2- تعزيز مفهوم واضح لمعنى النفايات الطبية وخاطرها لدى معظم العاملين في المستشفى
3- الاهتمام بتوعية العاملين في المؤسسات الصحية بالمخاطر والعواقب المتوقعة لسوء استخدام النفايات الطبية على صحتهم.
4- ضرورة تعزيز دور الرقابة في ارتداء القفازات للحماية من مخاطر النفايات.
5- ضرورة توفير عملية لجمع أنواع النفايات داخل الاقسام، والاشراف عليها.
6- الاهتمام بتدريب العاملين داخل المستشفى وتوعيتهم بمخاطر النفايات الطبية.
7- تعزيز دور الرقابة الادارية وضمان ممارسة الفرز والتعبئة والتغليف في الاماكن المخصصة لذلك.
8- المراقبة المباشرة لعملية التخلص من النفايات الطبية من قبل إدارة المؤسسة الصحية.
9- وجود معايرة كل خطوة من خطوات الإدارة باعتبارها الحلقة الأولى في سلسلة نظام لإدارة النفايات الطبية على الصحة العامة والبيئة.
10-الأولوية للتخلص من مشاكل إدارة النفايات الطبية على مستوى المستشفى يجب أن تكون للتدريب والتعليم لجميع المشاركين في العملية الإدارية.
11- التنسيق والتعاون بين الأقسام لإدارة المخلفات بالطريقة السليمة .

البحوث والدراسات المقترحة:

لقد أثار الباحثان أثناء إعداد الدراسة الحالية، متغيرات ذات علاقة بمتغيرات الدراسة الحالية عدة، تستحق أن يتم إجراؤها؛ منها:

1- التنبؤ بالمخاطر الطبية للعاملين في قسم النفايات الطبية.

2- دور إدارة المستشفيات في تعزيز ثقافة مخاطر النفايات الطبية على المجتمع.

المراجع

الثابت، الطاهر (2015). خطة عمل للتخلص من المخلفات الطبية. النادي الليبي للمخلفات الطبية.

الثابت، الطاهر (2016). تصنيف المخلفات البيولوجية الطبية. النادي الليبي للمخلفات الطبية.

الخطيب، عصام أحمد (2003). إدارة النفايات الطبية في فلسطين: دراسة الوضع القائم. معهد الصحة العامة والمجتمعية, جامعة بيزيت، فلسطين.

الخطيب، عصام أحمد (2007). معالجة النفايات الطبية في مراكز الرعاية الصحية بالأراضي الفلسطينية المحتلة. مجلة البحر الأبيض المتوسط الشرقي الصحية. 13: 694-700.

الدباسي، أمل بنت إبراهيم بن عبدالله (2012). التخلص من النفايات الطبية. المملكة العربية السعودية. وزارة التعليم العالي. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

الدليمي، خلف حسين علي (2002). التخطيط الحضري، أسس ومفاهيم، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الدليل الوطني للإدارة الآمنة لنفايات الرعاية الصحية في الجمهورية العربية السورية(2010). وزارة الدولة للشؤون البيئية.

الغويل، إبراهيم عبدالحميد؛ المجريسي، أبوبكر عبدالرزاق (2003). النفايات الصلبة بمستشفيات مدينة بنغازي. كلية الصحة العامة. جامعة قاريونس.

الغرايبة، سامح الفرحان، يحيى. المدخل الي العلوم البيئية، عمان، دار الشروق.

الهاشمي، محمد علي إبراهيم؛ والمندلاوي، غفران فاروق جمعة (2007). إدارة معالجة النفايات الصلبة في بعض مستشفيات مدينة بغداد، مجلة الهندسة والتكنولوجيا. المجلد :25. الإصدار 5 .الصفحات :225-246.

اللوح، منصور (2009)، أثر المناخ على الوضع المائي في قطاع غزة، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة.

الوتار، وفاء محمد زكي (2007). تطوير خطة إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية العراقية .

داوود، عبدالسلام محمد(2011)، إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة شندي، مجلة جامعة شندي، العدد الحادي عشر.

زرفاوي، مصطفى؛ جدي، آدم (2016). بحث مقدم لإستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي بعنوان: إدارة النفايات الطبية وتقييم تأثيراتها البيئية ؛دراسة حالة للمؤسسات العمومية الإستشفائية الشريعة – تبسة.قسم علوم التيسير . كلية العلوم الإقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التيسير. جامعة العربي التبسي- تبسة.

طاحون، زكريا (2009).أنظاف البيئة .شركة تاس للطباعة، القاهرة، مصر.

قاسم، أمجد (2011). تعريف النفايات الطبية وأنواعها وطرق معالجتها. قسم البيئة والتنمية، التلوث البيئي.

محمد على ، سكفان عكيد (2009)، مقومات الإدارة البيئية للنفايات الطبية الخطرة في مستشفى دسلدروف الجامعي في المانيا نموذجا لدراسة الحالة، رسالة ماجستير، الاكاديمية العربية، الدنمارك.

El Mabrouk Farag A .(2015). Medical Waste Management in Libya Northeastern Regions Hospitals Case Study . Journal of Solid waste Technology & Management

. 41 : 649 – 657.

Hassan, A ; Tudor T , vaccari M .(2018).Healthcare Waste Management : A Case Study Sudan. Faculty of Arts, Science and Technology, University of Northampton NN2 7J. UK. Department of Civil, Environment, Architectural Engineering and Mathematics, University of Brescia, via Branze 43, 25123 Brescia, Italy. Journal of Environments. 5(8), 89.

Mbarki M ; Kabbachi B ; Ezaidi A ; bensaou M.(2013).Medical Waste Management : A case Study of the Souss – massa – Draa Region. Morocco .Journal of Environmental Protection. 9 : 36312 , 6 Pages.