



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي
جامعة الانبار

P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673

SCAN ME

JUAH on web



مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية

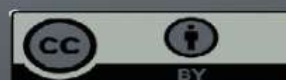
المجلد الثاني والعشرون - العدد الثالث - ايلول 2025

 DOAJ

OPEN  ACCESS



juah@uoanbar.edu.iq





مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

مجلة علمية دورية محكمة فصلية

المجلد الثاني والعشرون - العدد الثالث - ايلول ٢٠٢٥م / ١٤٤٧هـ
جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الإنسانية

جميع البحوث متاحة مجاناً على موقع المجلة / الوصول المفتوح
<https://juah.uoanbar.edu.iq/>

رقم الايداع في دارالكتب والوثائق ببغداد ٧٥٣ لسنة ٢٠٠٢

ISSN 1995 - 8463
E-ISSN:2706-6673

رئيس التحرير

أ.د. فؤاد محمد فريح

العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية

مدير التحرير

أ.د. عثمان عبد العزيز صالح المحمدي

العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية

أعضاء هيئة التحرير

أ.د. بشرى اسماعيل ارنوط	السعودية-جامعة الملك خالد-كلية التربية
د. كارول س. نورث	الولايات المتحدة- جامعة جنوب غرب تكساس
البروفيسور مان شانغ	الامارات- جامعة زايد
د. اليزابيث ويتني بوليو	الولايات المتحدة- جامعة بويسي
أ.د. امجد رحيم محمد	العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية
أ.د. سعيد سعد هادي القحطاني	السعودية-جامعة الملك خالد-كلية التربية
أ.د. مروان طاهر الزعبي	الأردن- الجامعة الأردنية- كلية الآداب
أ.د. خميس دھام مصلح	العراق- جامعة بغداد- كلية الآداب
أ.د. احمد القناوي	اسبانيا – Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
أ.د. سعد عبد العزيز مسلط	العراق-جامعة الموصل- كلية الآداب
أ.د. احمد هاشم عبد الحسين	العراق- جامعة الكوفة- كلية الآداب
أ.د. مجيد محمد مضعن	العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية
أ.د. علاء اسماعيل جلوب	العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية
أ.م.د. جعفر حمزة الجوذري	العراق- جامعة القادسية- كلية الآثار
م.د. سجاد عبد المنعم مصطفى	العراق- جامعة الأنبار-كلية التربية للعلوم الإنسانية

بسم الله الرحمن الرحيم

افتتاحية العدد

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين

وبعد...

احبتنا الباحثين حول العالم... نضع بين أيديكم العدد الثاني من مجلتنا (مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية) تلك المجلة الفصلية العلمية المحكمة والتي عن جامعة الأنبار والتي تحمل بين ثناياها ١٣ بحثاً علمياً يضم تخصصات المجلة ولمختلف الباحثين من داخل العراق وخارجه ومن وختلف الجامعات.

في هذه البحوث العلمية، نرى جهداً علمياً مميزاً كان مدعاة لنا في هيئة التحرير ان نفخر به وان تلقى هذه البحوث طريقها الى النشر بعد ان تم تحكيمها من أساتذة أكفاء كل في مجال اختصاصه ليتم إخراجها في نهاية المطاف بهذا الشكل العلمي الباهر، والصورة الطبية الجميلة، والجوهر العلمي الرصين، فجزى الله الجميع خير الجزاء لما أنتجته قرائهم العلمية والثقافية وسطرته أقلامهم لينتفع ببحوث هذه المجلة والذخيرة العلمية المعروضة فيها كل القارئ من باحثين وطلبة ومهتمين.

إن العطاء الثر من الباحثين والجهد المعطاء من رئيس وأعضاء هيئة التحرير والدعم الكبير من رئاسة جامعة الأنبار، وعمادة كلية التربية للعلوم الإنسانية يحث الخطو بنا للوصول إلى الغاية المرجوة المنشودة في دخول مجلتنا ضمن المستوعبات العالمية للنشر العلمي. لذا وجب التنويه بأننا بصدد التحديث المستمر والمتواصل لشروط النشر وآليته للارتقاء بأعداد مجلتنا والوصول بها إلى مكانة علمية أرقى وأسمى تضاهي المجالات العلمية ذات المستويات المتقدمة، ولتساهم بفاعلية في حركة النشر والبحث العلمي العربي سعياً لتعزيز مكانة البحث العلمي وتوسيع آفاقه في البلدان العربية لأن البحث العلمي كان وما يزال واحداً من عوامل رقي الأمم ومؤشراً على تقدمها... ومن الله التوفيق

أ.د. فؤاد محمد فريخ

رئيس هيئة التحرير

تعليمات النشر في مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية

- الاجراءات والمواصفات العامة للبحث:
- مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية، مجلة علمية دورية محكمة، لنشر الأبحاث العلمية في مجال العلوم الانسانية الاتية: التاريخ، والجغرافيا، والعلوم التربوية والنفسية وتصدر بواقع ٤ اعداد سنوياً.
- يقدم الباحث على الموقع الالكتروني للمجلة <https://juah.uoanbar.edu.iq> وفق المواصفات الاتية: حجم الورق 4 A، وبمسافتين بما في ذلك الحواشي الهوامش والمراجع والجداول والملاحق، وبحواشي واسعة ٢,٥ سم او اكثر اعلى واسفل وعلى جانبي الصفحة .
- يقدم الباحث خطاباً مرافقاً يفيد ان البحث او ما يشابهه لم يسبق نشره، ولم يقدم لأي جهة اخرى داخل العراق او خارجه، ولحين انتهاء اجراءات البحث.
- يكون الحد الاقصى لعدد صفحات البحث ٢٥ صفحة.
- يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة باللغة العربية او اللغة الانكليزية ومطبوع على الالة الحاسبة بخط Simplified Arabic حجم ١٤، على ان يتم تمييز العناوين الرئيسة والفرعية.
- تكتب الهوامش والمراجع وفق نظام شيكاغو او APA للتوثيق، بخط حجم ١٤، على ان يتم ترتيبها بالتتابع كما وردت في المتن، ويكون تنظيم المراجع هجائياً حسب المنهجية العلمية المعتمدة وباللغتين العربية والانكليزية.
- تؤول كافة حقوق النشر الى المجلة.
- تعبر البحوث عن اراء مؤلفيها، ولا تعبر بالضرورة عن راي المجلة.
- بيانات الباحث والملخص:
- يلزم الباحث بتقديم البيانات الخاصة به وببحثه، وباللغتين العربية والانكليزية، وتشمل الاتي: عنوان البحث، أسماء وعناوين الباحثين، ورقم الهاتف النقال، والبريد الالكتروني، وملخصين - عربي وانكليزي - بحد ادنى ٢٥٠ كلمة يحتويان الكلمات المفتاحية للبحث، والهدف من البحث، والمنهج المتبع بالبحث، وفحوى النتائج التي توصل اليها.
- ادوات البحث والجداول:
- اذا استخدم الباحث استبانة او غيرها من ادوات جمع المعلومات، فعلى الباحث ان يقدم نسخة كاملة من تلك الاداة، ان لم يكن قد تم ورودها في صلب البحث او ملاحقه.
- اذا تضمن البحث جداول او اشكال يفضل ان لا يزيد عرضها عن حجم الصفحة 4 A، على ان تطبع ضمن المتن.
- يوضع الشكل بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اسفله.
- يوضع الجدول بعد الفقرة التي يشار اليه فيها مباشرة، ويكون عنوانه في اعلاه.
- تقويم البحوث:
- تخضع جميع البحوث المرسلت الى المجلة الى فحص اولي من قبل هيئة التحرير لتقرير اهليتها للتحكيم، ويحق لها ان تعتذر عن قبول البحث دون بيان الاسباب.
- تخضع جميع البحوث للتقويم العلمي بما يضمن رصانتها العلمية، وقد يطلب من الباحث اذا اقتضى الامر مراجعة بحثه لإجراء تعديلات عليه.

- الوصول المفتوح:
- متاحة جميع البحوث على موقع المجلة الالكتروني وموقع المجلات الاكاديمية العراقية ضمن سياسة الوصول المفتوح.
- اجور النشر:
- يقوم الباحث بتسديد اجور النشر، والبالغة ١٥٠,٠٠٠ مائة وخمسة وعشرون الف دينار عراقي للبحوث باللغة العربية، و ٧٥.٠٠٠ خمسة وسبعون الف دينار للبحوث باللغة الانكليزية، واذا زادت صفحات البحث عن ٢٥ صفحة تضاف ٥,٠٠٠ خمسة الاف دينار عراقي عن كل صفحة.
- الباحثون من خارج العراق تنشر نتاجاتهم العلمية مجانا.
- المراسلات :
- توجه المراسلات الى: جمهورية العراق - جامعة الأنبار - كلية التربية للعلوم الانسانية- مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية
- الموقع الالكتروني للمجلة <https://juah.uoanbar.edu.iq>
- هاتف رئيس التحرير: ٠٧٨٣٠٤٨٥٠٢٦
- E-mail : juah@uoanbar.edu.iq

فهرست البحوث المنشورة

بحوث العلوم التربوية والنفسية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١	فاعلية التعلم المنظم ذاتيا في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة التربية الإسلامية وتفكيرهن التنسيقي	أ.د. ياسر خلف رشيد وسام كايف حمود	٧٥١-٧٢٣
٢	توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم: المتطلبات الأخلاقية وآليات تفعيل من منظور أعضاء الهيئة التدريسية	أ.م.د. نوف عبد العزيز السبيعي	٧٩٠-٧٥٢
٣	كفايات المعلمات المهنية اللازمة لتعزيز الأمن الفكري في البيئة الرقمية لدى أطفال الروضة	م. مرام بنت عبدالعزيز د. نجلاء بنت عيسى البيز	٨١٧-٧٩١
٤	تحليل إدراك طلاب الجامعات العراقية الذين يدرسون اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية للنفي الضمني في اللغة الإنجليزية	م.م. حافظ ابراهيم شبيب	٨٣٩-٨١٨
٥	أثر انموذج ناردو في التحصيل والتفكير الإبداعي لدى طلبة قسم الجغرافية في مادة التعليم الثانوي والإدارة التربوية	م.م. رغد حمدان عبد الرسنيمائي	٨٧٣-٨٤٠

بحوث الجغرافية

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
٦	إستخدام الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأمن في مدينة الفلوجة وتحصين المجتمع من الجرائم	م.م. آيات حازم جاسم أ.د. عبد الناصر صبري شاهر	٨٩٦-٨٧٤
٧	المشكلات والمعوقات التي تواجه الصناعات الانشائية في قضاء الفلوجة	سارة احمد علي أ.د. صبحي احمد مخلف	٩١٤-٨٩٧
٨	توزيع وتحليل كفاءة خدمات التعليم للمرحلة الابتدائية في ريف قضاء القائم لسنة (٢٠٢١)	سعد عبد الكريم رجا أ.د. مشعل فيصل غضيب	٩٣٤-٩١٥
٩	التلوث بالنفايات الطبية الصلبة للمستشفيات وآلية التخلص منها (مدينة دهوك انموذجا)	أ.م. ثيان سليمان خليل	٩٥٧-٩٣٥
١٠	التحليل المورفومتري لخصائص شبكة التصريف المائي لإحواض شمال بحيرة دربندخان و دلالاتها الهيدرولوجية	م. محمد حمه صالح فارس أ.م.د. اسو سوار نامق	٩٩٠-٩٥٨

بحوث التاريخ

ت	عنوان البحث	الباحث	رقم الصفحة
١١	المستشرق والتر جوزيف فيشل واهتمامه بالتاريخ الاسلامي (دراسة تاريخية)	احمد صلاح الدين شهاب أ.د. عبد الستار مطلق درويش	١٠٥-٩٩١
١٢	تأسيس الارشيف العراقي وبنائته	آمنة صلاح محمد أ.د. فهمي احمد فرحان	١٠٣٩-١٠٠٦
١٣	السياسة الخارجية لحزب السلامة القومي في تركيا	د. اثير جاسم محمد د. عزة محمد موسى	١٠٥٧-١٠٤٠



Pollution from solid medical waste of hospitals and its disposal mechanism: The city of Duhok as a model

*Assist. Prof. Jiyan Sulaiman Khaleel

University of Duhok - College of Humanities



<https://doi.org/10.37653/juah.2025.157138.1329>

©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



A B S T R A C T

Aims: Medical waste is a significant source of infectious and chemical pollutants that pose serious risks to public health if mismanaged. This study seeks to examine the types of medical waste generated in hospitals across Duhok city- Iraq and to analyze its geographical distribution, with particular attention to the associated health and environmental hazards. **Methodology:** A descriptive-analytical approach was employed, drawing on data from multiple sources, including official hospital records, field observations, and interviews with staff responsible for medical waste management. Geographic analysis tools were utilized to map the spatial distribution of medical waste across different hospitals and to identify the areas most impacted. **Results:** The findings revealed that hospitals in Duhok face considerable challenges in medical waste management, primarily due to non-compliance with World Health Organization (WHO) recommendations for safe and integrated waste handling. Ineffective treatment practices were noted, especially the reliance on traditional incinerators, which fail to eliminate risks adequately. Additionally, the absence of designated medical waste landfills further exacerbates environmental and public health threats. **Conclusions:** It can be concluded that the urgent need for reform in medical waste management across Duhok city hospitals. Current practices, which rely heavily on outdated incineration methods and lack dedicated disposal sites, significantly increase the risks of environmental contamination and public health hazards. Addressing these shortcomings requires a shift toward integrated waste management systems that comply with WHO standards, supported by investment in infrastructure, technology, and staff training. By prioritizing these measures and ensuring continuous oversight, Duhok can substantially reduce the negative impacts of medical waste, safeguard public health, and promote a cleaner and safer environment for its population. **Recommendations:** The study calls for the implementation of comprehensive medical waste management systems aligned with international

standards. This includes the establishment of dedicated landfills, the adoption of safer and more efficient treatment technologies, and the training of personnel in proper waste-handling practices. Regular monitoring and evaluation of policies are also essential to ensure compliance and to minimize the risks associated with medical waste in Duhok hospitals.

Keywords: Medical waste, waste management, hospitals, Duhok city.

التلوث بالنفايات الطبية الصلبة للمستشفيات وآلية التخلص منها

(مدينة دهوك نموذجاً)

أ.م. ثيان سليمان خليل

جامعة دهوك - كلية العلوم الانسانية

الملخص:

الأهداف: تُعد النفايات الطبية مصدراً رئيسياً للملوثات المعدية والكيميائية التي تهدد الصحة العامة إذا لم تُدار بالشكل الصحيح. تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على النفايات الطبية في مستشفيات مدينة دهوك، وتحليل طبيعة توزيعها الجغرافي، مع التركيز على المخاطر الصحية والبيئية المرتبطة بها. المنهجية: اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث جُمعت البيانات من مصادر متعددة، أهمها التقارير الرسمية للمستشفيات، والملاحظات الميدانية، بالإضافة إلى المقابلات مع العاملين في أقسام النفايات الطبية. كما تم استخدام أدوات التحليل الجغرافي لتحديد نمط توزيع النفايات الطبية عبر مختلف المستشفيات في المدينة، ومعرفة المناطق الأكثر تأثراً. النتائج: أظهرت نتائج الدراسة أن مستشفيات مدينة دهوك تعاني من سوء إدارة النفايات الطبية، نتيجة عدم الالتزام بالإجراءات التي توصي بها منظمة الصحة العالمية لإدارة النفايات الطبية بشكل صحيح ومتكامل. كما أظهرت النتائج استخدام طرق معالجة غير فعّالة، أبرزها الحرق بالمحارق الطبية التقليدية، إضافة إلى غياب المطامر الخاصة بالنفايات الطبية، مما يزيد من مخاطر التلوث البيئي والصحي. الاستنتاجات: يمكن الاستنتاج أن هناك حاجة ملحة لإصلاح إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة دهوك. فالممارسات الحالية، التي تعتمد بشكل كبير على أساليب حرق قديمة وتفتقر إلى مواقع مخصصة للتخلص منها، تزيد بشكل كبير من مخاطر التلوث البيئي ومخاطر الصحة العامة. يتطلب معالجة هذه العيوب التحول نحو أنظمة إدارة نفايات متكاملة تتوافق مع معايير منظمة الصحة العالمية، مدعومة بالاستثمار في البنية التحتية والتكنولوجيا وتدريب الموظفين. ومن خلال إعطاء الأولوية لهذه التدابير وضمان الرقابة المستمرة، يمكن لدهوك الحد بشكل كبير من الآثار السلبية للنفايات الطبية، وحماية الصحة العامة، وتعزيز بيئة أنظف وأكثر أماناً لسكانها.

التوصيات: أوصت الدراسة بضرورة اعتماد خطط إدارة متكاملة للنفايات الطبية وفق المعايير الدولية، وتوفير مطامر مخصصة ومعالجة فعالة للنفايات، مع تدريب الكوادر العاملة في هذا المجال على الإجراءات الصحيحة للتعامل مع النفايات الطبية. كما أكدت على أهمية الرقابة المستمرة لتطبيق السياسات الصحية والبيئية لضمان تقليل المخاطر وتحسين مستوى إدارة النفايات الطبية في مستشفيات دهوك بشكل عام..

الكلمات المفتاحية: النفايات الطبية، إدارة النفايات الطبية، المستشفيات، مدينة دهوك.

المقدمة

النفايات الطبية للمستشفيات من المواضيع البيئية المهمة نظراً للأخطار البيئية والصحية التي يمكن أن تحدث بسبب غياب الإدارة السليمة للنفايات الطبية داخل المستشفيات وخارجها. وتعد النفايات الطبية الناتجة عن المستشفيات وغيرها جزءاً من النفايات الخطرة إن لم تعالج بصورة سليمة، فهي من أكثر الأخطار التي تهدد الأفراد والمجتمع بصورة عامة والعاملين بالمستشفيات بصورة خاصة، وذلك لما تحتويه من أمراض وأوبئة سريعة الانتشار، وتختلف النفايات الطبية أو المخلفات الناجمة عن النشاط البشري حسب طبيعته. وأن مايزيد من خطورتها تولدها في وسط البيئة الحضرية والسكنية للمدينة، لكونها موجهة لخدمتهم وتستهدفهم مباشرة. ومن أهم أنواع النفايات الطبية الخطرة هي (المعدية، والحادة، والباثولوجية، والكيميائية المشعة، والدوائية)، وهي نتيجة لذلك تتطلب طرق خاصة لمعالجتها تختلف عن طرق معالجة النفايات العادية، وأبرز طرائق معالجتها والاكثر شيوعاً في العالم الحرق بالمحارق الطبية، وهو النوع السائد في منطقة الدراسة، وهناك طرائق أخرى تتمثل بالمعالجة الحرارية والمعالجة بالإشعاع وغيرها.

ففي هذه الورقة سيتم التطرق إلى مفهوم النفايات الطبية وأنواعها وتوزيعها الجغرافي في مستشفيات مدينة دهوك والتي تشكل تهديداً على الإنسان وعلى البيئة وطرائق التخلص منها. تتميز مدينة دهوك بتزايد سكاني ونمو حضري مستمر، وذلك ما صاحبه زيادة في الخدمات الصحية بشكل أكثر من ذي قبل، وهو سيساهم في طرح كميات كبيرة من النفايات الطبية. ومع الأخذ بنظر الاعتبار ضعف الامكانيات المادية والبشرية، وانعدام الإدارة الصحيحة للنفايات الطبية، وقلة الوعي البيئي، وسوء أو انعدام التخطيط في مختلف المجالات لا سيما ما يتعلق بمسألة التخلص من النفايات الطبية.

هدف البحث:

يهدف البحث الى:

1. معرفة كمية النفايات الطبية التي تنتجها المستشفيات في مدينة دهوك.
2. دراسة الأساليب المتبعة في جمع ونقل وتخزين النفايات الطبية في مدينة دهوك.
3. التعرف على آليات وطرائق التخلص من النفايات الطبية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية الدراسة في ما يلي:

- ١- واقع تخزين النفايات الطبية وطرائق التخلص منها في مستشفيات مدينة دهوك.
- ٢- غياب الادارة الناجحة للنفايات الطبية داخل المستشفيات.
- ٣- زيادة الوعي البيئي من خلال توضيح خطورة النفايات الطبية الناجمة عن المستشفيات.

مشكلة البحث:

تعاني المستشفيات في مدينة دهوك من مشكلة التخلص من الكميات الكبيرة من النفايات التي تفرزها بطريقة آمنة تضمن سلامة صحة السكان وخصوصاً الأشخاص المعنيين بعملية الجمع و التخلص من هذه النفايات التي قد تؤدي الى اصابهم وتعرضهم للأذى.

فرضية البحث:

ترتكز فرضية الدراسة على الاتي:

- ١- هناك تبايناً مكانياً بكمية النفايات التي تطرحها مستشفيات مدينة دهوك.
- ٢- لا توجد إدارة بيئية متكاملة لنفايات المستشفيات الطبية الصلبة تسير على وفق طريقة العلمية في مدينة دهوك.

منهجية البحث:

اعتماد على المنهج الوظيفي، فضلاً عن المنهج التركيبي، وزيارات الميدانية للمدة ٢٠٢٤/٧/١٥ لغاية ٢٠٢٤/١٢/٩ التي تمثلت بالمقابلة والتقاط الصور الفوتوغرافية.

حدود منطقة الدراسة:

- أ- الحدود المكانية: يتمثل موضع مدينة دهوك بموقعها المتميز عند الزاوية الشمالية الشرقية من السهل المعروف بسهل (سميل) وفي مدخل مضيق جبلي يدعى (كلي دهوك) وتنحصر المدينة بين سلسلتين جبليتين طويلتين في شمالها سلسلة (الجبيل الأبيض) التي يبلغ أقصى ارتفاع لها (١٠٠٠) م فوق سطح البحر وفي جنوبها سلسلة جبال زاوه (١٠٢٠) م. و تقدر مساحة مدينة دهوك ب(126 كم²) ، وفلكياً تقع المدينة عند نقطة التقاء خط الطول (٤٢,٥٩,٥٥) شرقاً المار بمركز المدينة تقريباً ودائرة العرض (36,49,20) شمالاً. كما في الخارطة (١).
- ب- الحدود الزمنية : اعتمدت الدراسة على البيانات المستشفيات لعام ٢٠٢٣.

The map displays the administrative districts of the study area in the Dohuk region. The districts shown are Zaxo, Dohuk, Sami, Erbil, Shekhan, and Bardshe. The map includes a scale bar (0 to 20 km) and a north arrow. An inset map shows the location of the study area within the broader region of Iraq, with a scale bar and a north arrow.

١- الاطار النظري للدراسة:

١-١- مفهوم النفايات الطبية :

أما النفايات الطبية فتعني كل النفايات التي تنتج عن المؤسسات الصحية مثل المستشفيات والصيديات والعيادات الطبية، عيادات الجراحة، عيادات طب الأسنان ومخابر التحاليل الطبية ومختبرات البحث العلمي^(٢).

يمكن تعريف النفايات الطبية بأنها عبارة عن مادة تتكون من نفايات صلبة أو سائلة ، وتوجد لها مصادر مختلفة ، وتنتج عادة من خلال المعالجة، والوقاية ، والتشخيص، أو البحث في أمراض الانسان أو الحيوان. وقد عرفت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الامريكية النفايات الطبية بأنها مخلفات تنتج

(١) مها عبد اللطيف علي عثمان، تأثير النفائات الطبية على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة، بحث تكميلي لنيل درجة ماجستير الآداب في الجغرافيا (جغرافية البشرية)، جامعة الجزيرة، كلية التربية الحصاصيص، قسم الجغرافيا، نوفمبر ٢٠١٧، ص ٢٩.

(٧) د.عبيد فتيحة ، أثر النفايات الطبية على البيئة وطرق التخلص منها، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد(١٢)، العدد(١)، ٢٠٢٢، ص٦٢.

عن مؤسسة معالجة طبية ويشمل ذلك المستشفيات، والمختبرات الطبية، ومراكز إجراء التجارب على الحيوانات أو وحداتها والعيادات الصحية^(٣).

النفايات الطبية لها شأن خاص، فهي تنتج بشكل يومي أو كل ساعة تقريباً، وعادةً ما تكون ملوثة بالدم، أو سوائل الجسم، أو غيرها من المواد التي تتضمن عدوى محتملة. ولحسم أنواعها بشكل نهائي، تنظم الدول النفايات الطبية إلى ٦ أنواع رئيسية كالآتي^(٤):

- نفايات الأنسجة، والأعضاء وأجزاء الجسم، والسوائل الجسدية التي يتم إزالتها أثناء الجراحة، أو التشريح.
- الدم البشري، والأمصال، والبلازما، ومنتجات الدم.
- النفايات الميكروبيولوجية وتشمل العينات من المختبرات الطبية، و/أطباق بيري / الأجهزة الطبية المستخدمة في نقل الدم أو التطعيم. كما تشمل أيضاً اللقاحات الحية، والمخففة.
- الأدوات الحادة الملوثة، و(الإبر) الطبية الملوثة، المحاقن، شفرات المشارط، والزجاج المكسور.
- النفايات التي تنتج من قبل المرضى المعزولين في المستشفيات، حيث يجب أن تبقى هذه النفايات معزولة عن الآخرين كونها ناتجة من مرضى مصابين بأمراض خطيرة ومعديّة، ومن ثم فهي نفايات معبأة بالأمراض المعدية الخطيرة.
- مخلفات الفراش، أجزاء وجثث الحيوانات الملوثة، وهي الحيوانات التي تتعرض عمداً لمسببات الأمراض في مجالات الأبحاث الطبية والإنتاج البيولوجي، أو أجزاء الجسم من الحيوان الحي التي تعمل كحقل اختبار للأدوية.

٢-١ - مصادر النفايات الطبية :

هناك العديد من المصادر التي تتخلف منها النفايات الطبية، ويلحظ عليها انها في تزايد مستمر نتيجة لتقدم العلم، واستمرار تولد النظريات التي تأتي بالجديد في ما يخص العلوم الطبية، اذا ما علمنا ان العالم اليوم يشهد تزايداً سكانياً مستمراً، فضلاً عن انتشار اوبئة وامراض لم يسبق انتشارها، وذلك بسبب تأثير الملوثات السامة والكيماوية الخطرة الناجمة تزايد النشاطات الانسانية المختلفة، وأياً كان الأمر فإن كثرة الامراض وظهورها أسهم ايضاً في ان تفتح كل يوم مراكز ابحاث جديدة، ومراكز معالجة جديدة، لتزداد بذلك مصادر تولد النفايات الطبية^(٥).

تنتج النفايات الطبية من مصادر مختلفة وهي غير مقتصرة على المستشفيات ، ومراكز الرعاية الصحية، وأهم مصادرها ما يلي: المستشفيات، بنوك الدم، المختبرات، مراكز غسيل الكلي، شركات

^(٣) إسراء مصباح عزام، نظام محمود الشقر، واقع إدارة النفايات الطبية في عيادات الاسنان -دراسة حالة عيادة السنان في محافظة خانيونس، مجلة إدارة المخاطر والأزمات، المجلد(١)، العدد(٣)، ٣٠ سبتمبر ٢٠١٩، ص٥.

^(٤) علوم وتقنية، ٢١/ابريل /٢٠١٩، النفايات الطبية و انواعها، <https://alkhadraasy.com>.

^(٥) حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، النفايات الطبية وأثارها البيئية في مدينة كربلاء، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠١٦، ص١٧.

التكنولوجيا الحيوية، العيادات الطبية، عيادات الأسنان، الأدوات المستخدمة في الرعاية لفترات طويلة، مصانع الأدوية، العيادات الخارجية، مراكز الأبحاث، العيادات البيطرية، والصيديات وغيرها^(٦). تنقسم مصادر النفايات الطبية الى مصادر الرئيسية ومصادر فرعية كما هو موضح بالجدول (١):

الجدول (١) مصادر النفايات الطبية

مصادر رئيسية	مصادر فرعية
المستشفيات بكافة أنواعها	مراكز الرعاية الصحية الصغيرة كعيادات الأسنان
مراكز الرعاية الصحية كعيادات النساء والولادة والعيادات الخارجية والخدمات الصحية العسكرية	مراكز الرعاية الصحية المتخصصة ذات المخلفات الصحية المحدودة مثل المستشفيات النفسية ومراكز المعاقين
المختبرات الصحية ومراكز الأبحاث البيولوجية	مراكز خدمات الطوارئ
الطب الشرعي والتشريح	المراكز التجميلية
بنوك الدم و مراكز سحب الدم	الرعاية المنزلية

المصدر: مريم داود أبو محسن ، تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظة غزة، الجامعة الإسلامية بغزة ، قسم الجغرافيا، فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠١٤، ص ٢٦.

٣-١- تصنيف النفايات الطبية:

تصنف النفايات الطبية الى عدة اصناف، وعادة ما تختلف التصنيفات المستخدمة لتمييز النفايات المتخلفة من أنشطة الرعاية الصحية من دولة الى اخرى، وقد اقترحت منظمة الصحة العالمية عدة تصنيفات للنفايات الطبية للدول المتقدمة، كذلك وضعت منظمة الصحة العالمية تصنيفاً خاصاً بالدول النامية إذ اتسم بنوع من البساطة، ولكن عادة ما تصنف النفايات على صنفين كما يلي^(٧):

١-٣-١- النفايات الطبية العادية (عامة):

تعرف بشكل عام بأنها جميع النفايات المرفق الصحي التي قد تشمل النفايات الادارية والورق وبقايا الطعام من المطابخ او الكافيتريات، وتتراوح نسبة النفايات الطبية غير الخطرة (العامة) بشكل عام من ٧٠-٨٥%، تنتج عن مصادر مؤسسات الرعاية الصحية، التي يتم التعامل معها كالنفايات المنزلية^(٨). ينظر شكل (١). ويتم تصنيفها في المكبات العامة، وتلزم دور الرعاية والمؤسسات الصحية بوضع هذا النوع من النفايات في أكياس سوداء مخصصة تمييزاً لها عن غيرها من النفايات الخطرة^(٩).

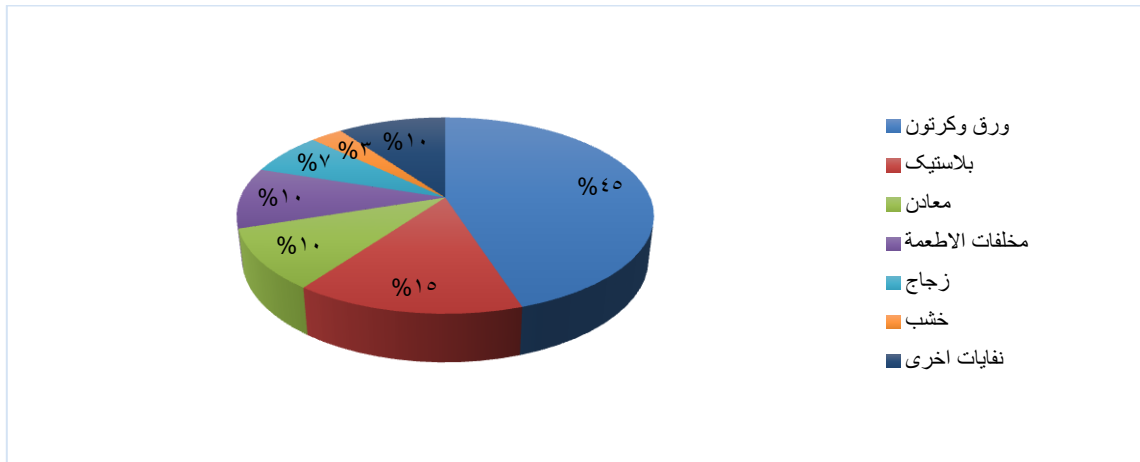
(٦) إسراء مصباح عزام، نظام محمود الاشقر، المصدر السابق، ص ٥.

(٧) حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، المصدر السابق، ص ١٦-١٧.

(٨) سعاد جاسم محمد واخرون، الدليل البيئي لوزارة الصحة العراقية، شباط، ٢٠١١، ص ٣٢.

(٩) د. امل ابراهيم عبدالله الدباسي، التخلص من النفايات الطبية، مركز التجمع البحثي في القضايا المعاصرة جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية، السعودية، ٢٠١١، ص ١٢.

الشكل (١) نسبة مكونات النفايات الطبية غير الخطرة (العامة)



المصدر: ميلود تومي، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية ، مجلة العلوم الانسانية، العدد العاشر، جامعة بسكرة، ٢٠٠٦، ص٥.

١-٢-٣- النفايات الطبية الخطرة:

وهي النفايات التي تمثل النسبة المتبقية وتبلغ (٢٠-٣٠) % من مجموع النفايات الطبية وتشمل النفايات الناتجة عن تشخيص الامراض والعلاج والتطعيم، وتعد خطرة ، وقد تسبب مجموعة من المخاطر الصحية إذا لم يتم تصريفها والتخلص منها بطريقة سليمة^(١٠).

وقد عرفت اتفاقية بازل الدولية بأنها : المواد أو الأشياء التي يراد التخلص منها طبقاً للأنظمة والقوانين الوطنية، والتي تحتاج إلى طرق وأساليب خاصة للتعامل معها، ومعالجتها، حيث لا يمكن التخلص منها في مواقع طرح النفايات المنزلية، وذلك بسبب خواصها الخطرة، وتأثيراتها السلبية على البيئة والسلامة العامة. ويراد بها في المجال الطبي – على وجه التحديد- تلك النفايات التي تأتي نتيجة المواد التي يحتمل أنها ملوثة بالعدوى أو المواد الكيميائية أو البيولوجية أو بالعوامل الإشعاعية، مما يؤثر على البيئة بما فيها الكائن الحي^(١١). وتضم هذه النفايات الأنواع التالية^(١٢):

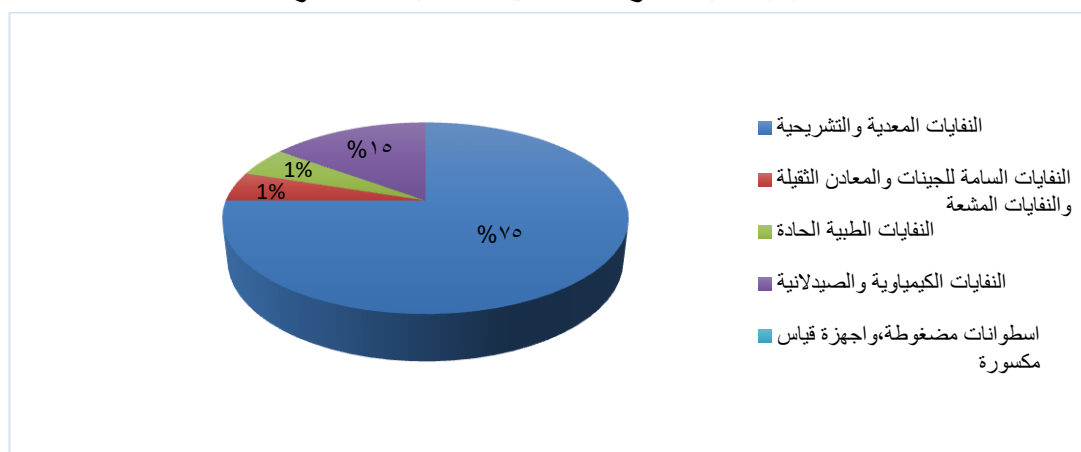
١. النفايات المعدية.
٢. النفايات الباثولوجية.
٣. النفايات الحادة.
٤. النفايات الكيميائية.
٥. النفايات المشعة.
٦. النفايات المضغوطة.
٧. النفايات السامة للجينات.
٨. النفايات الصيدلانية.

(١٠) مقابلة شخصية مع د.عايد مراد قاسم ، مديرية صحة في مدينة دهوك، قسم ضمان جودة ، شعبة تئيفيكشن كونترول، تاريخ ٢٠٢٤/٨/٤.

(١١) د. امل ابراهيم عبدالله الدباسي، المصدر السابق، ص١٢-١٣.

(١٢) محمد كامل الأبي، نظام محمود الأشقر، واقع التخزين والتخلص من النفايات الطبية الخطرة في مجمع الشفاء الطبي، مجلة إدارة المخاطر والالزمات، المجلد (١)، العدد (٣)، ٣٠ سبتمبر ٢٠١٩، ص٣٩.

الشكل (٢) نسبة مكونات النفايات الطبية الخطرة



المصدر : حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، النفايات الطبية وآثارها البيئية في مدينة كربلاء، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠١٦، ص ٢١.

٢- التوزيع الجغرافي للنفايات الطبية حسب المستشفيات في مدينة دهوك:

تعد المستشفيات من المؤسسات الصحية الرئيسية التي لا تستغنى عنها أي مدينة، وتعرف منظمة الصحة العالمية المستشفى بأنه: الجزء الأساسي المتكامل من التنظيم الطبي، وظيفته تقديم رعاية صحية كاملة للسكان سواء كانت علاجية أم وقائية، والمستشفى أيضاً مركزاً لتدريب العاملين في الحقل الطبي والصحي وكذلك هو مركز للقيام بالبحوث الاجتماعية والطبية^(١٣).

وتصنف المستشفيات إلى عدة أصناف مختلفة، فتصنف حسب نمط الملكية إلى (مستشفيات حكومية) تملكها هيئات رسمية حكومية وتعد أكثر أنواع المستشفيات انتشاراً في العالم، و (مستشفيات أهلية أو خاصة) يملكها أفراد أو هيئات قد تكون دينية أو مؤسسات خيرية، كما يمكن تصنيف المستشفيات حسب نوع الخدمة إلى (مستشفيات عامة) تضم معظم التخصصات وتعالج جميع أنواع الأمراض الباطنية وفروعها الجراحية والنسائية وغيرها، و (مستشفيات متخصصة) تعالج أمراضاً معينة خاصة في فرع واحد أو اثنين من التخصص الطبي فقط^(١٤).

تضم مدينة دهوك خمسة عشر مستشفى، (٦) منها مستشفيات حكومية بعضها عام أي يشمل جميع التخصصات وبعضها متخصص، وفيها (٩) المستشفيات الأهلية تتوزع هذه المستشفيات في مناطق جغرافية مختلفة من المدينة، وتتمثل المستشفيات الحكومية بمستشفى (ازادي عام) وتقع في حي سربستي، وتعد أكبر مستشفى في مدينة دهوك وتضم جميع التخصصات عدا النسائية والتوليد، وكذلك كل من مستشفى (طوارئ، عيون، حروق وتجميل، هيفي للأطفال) يقعون في حي سربستي، ومستشفى النسائية والتوليد تقع في حي نوروز، أما المستشفيات الأهلية فهي موزعة على أحياء عديدة في مدينة

^(١٣) ثامر ياسر البكري، إدارة المستشفيات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، ط ١، عمان، ٢٠٠٧، ص ٢٣.

^(١٤) سليم بطرس جلدة، إدارة المستشفيات والمراكز الصحية، الطبعة العربية الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٧، ص ٣٥-٣٩.

دهوك فتتمثل بمستشفى (شيلان، فهژين، دهوك، وان گلوبال، فين، كوردستان، ژيان، شريان، ميدى)، كما فى الجدول (٢).

الجدول (٢) اوزان النفايات الطبية ب (كغم) للمستشفيات مدينة دهوك لسنة ٢٠٢٣

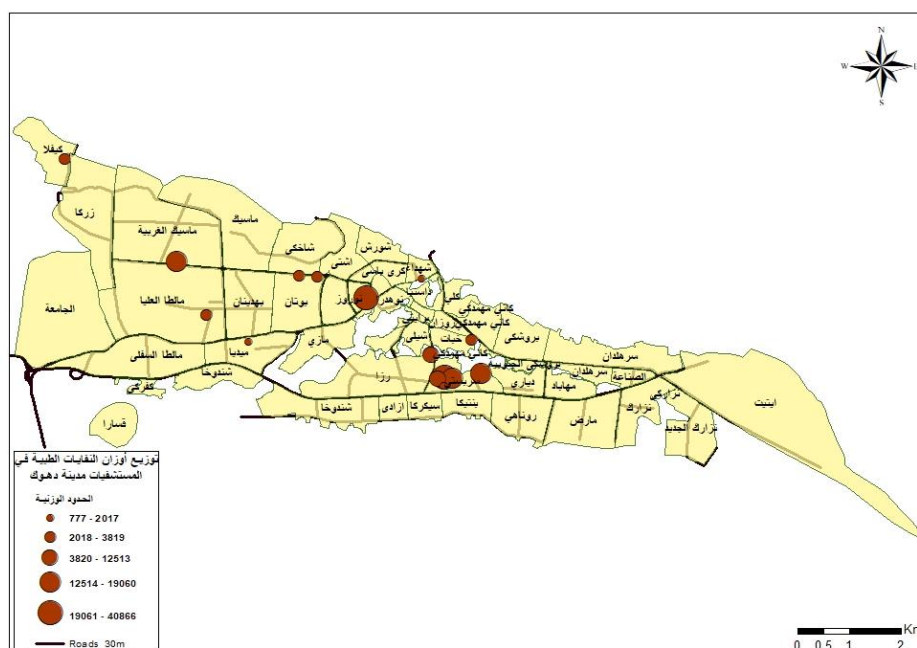
ت	اسم المستشفى	قطاع	الموقع	وزن النفايات الطبية /كغم	النسبة المئوية
١	النسائية والتوليد	الحكومية	حي نوروز	٤٠٨٦٦	٢٤.٥١
٢	أزادي	الحكومية	حي سربستي	٣٠٨٠٠	١٨.٤٧
٣	شريان	الأهلية	حي ماسيك	19060	١١.٤٣
٤	هيفى للأطفال	الحكومية	حي سربستي	١٦٤٩٤	٩.٨٩
5	حروق وتجميل	الحكومية	حي سربستي	١٥٠٥٥	٩.٠٣
٦	طوارئ	الحكومية	حي سربستي	١٢٥١٣	٧.٥٠
٧	فهژين	الأهلية	حي رزا	11518	٦.٩٠
٨	شيلان	الأهلية	حي بوتان	٣٨١٩	٢.٢٩
٩	دهوك	الأهلية	حي خبات	3108	١.٨٦
١٠	فين	الأهلية	حي مالطا العليا	3022	١.٨١
11	ژيان	الأهلية	حي بوتان	٢٩٥١	١.٧٧
١٢	كوردستان	الأهلية	حي كيفلا	2810	١.٦٨
١٣	عيون	الحكومية	حي سربستي	٢٠١٧	١.٢٠
١٤	وان گلوبال	الأهلية	حي شهداء	1900	١.١٣
١٥	ميدى	الأهلية	حي ميديا	777	٠.٤٦
المجموع				١٦٦٧١٠	٩٩.٩٣

المصدر من عمل الباحثة اعتمادا على:

- ١- حكومة إقليم كوردستان العراق، وزارة الصحة، مديرية الصحة في مدينة دهوك، شعبة تينفيكشن كونترول، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.
- ٢- الادارة المستشفيات الاهلية في مدينة دهوك، اقسام الاحصاء الخاصة بكل مستشفى ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

و يظهر من خلال الخارطة (٢) التوزيع الجغرافي للنفايات الطبية في مدينة دهوك إذ هناك اختلاف واضح في توزيع النفايات الطبية بين احياء المدينة، ويرجع ذلك الى تباين التوزيع الجغرافي للمؤسسات الصحية المولدة للنفايات الطبية داخل المدينة.

الخارطة (٢) التوزيع الجغرافي لأوزان النفايات الطبية في المستشفيات مدينة دهوك لسنة ٢٠٢٣



المصدر: من عمل الباحثة اعتماداً على الجدول (٢)

وقد بلغت أوزان النفايات المتولدة من المستشفيات في مدينة دهوك في عام ٢٠٢٣ م (١٦٦٧١٠) كغم ، وهو ما يعد رقماً كبيراً بالمقارنة مع خطورة هذه النفايات، إذ تحتاج إلى دراية كافية بحجم خطورتها ومعرفة شاملة بكيفية التعامل معها، في ظل ضعف الامكانيات المتاحة لمعالجة هذا النوع من النفايات في مدينة دهوك ، وخصوصاً أنها تتطلب تكاليف عالية واجهزة ضخمة. ويتضح من الجدول (٢) ان مستشفى النسائية والتوليد جاء بالمرتبة الاولى من حيث اوزان النفايات الطبية ب(٤٠٨٦٦) كغم/سنة وبنسبة (٢٤.٥١%) وقد جاء ارتفاع معدلات تولد هذا النوع من النفايات الباثولوجية التي تشمل المشيمة وعمليات استئصال الرحم والاورام وغيرها وهذه العمليات ينتج عنها افراز نفايات حادة ومعدية مما ساهم بارتفاع نسبها في هذه المستشفى، ويأتي بعده بالمرتبة الثانية مستشفى ازادي عام ب(٣٠٨٠٠) كغم/سنة وبنسبة (١٨.٤٧%) تعد أكبر مجمع طبي في المدينة ،ويأتي في المرتبة الثالثة مستشفى (شيلان) الاهلية بمجموع (١٩٠٦٠) كغم/ سنة وبنسبة (١١.٤٣%)، اما المستشفيات (حروق وتجميل و هيفي للأطفال) جاءت في المرتبة الرابعة فقد تراوحت اوزان النفايات الطبية فيهما بين (١٥٠٥٥ - ١٦٤٩٤) كغم/سنة و بنسب تتراوح بين (٩.٠٣ - ٩.٨٩%)، في حين جاءت مستشفى طوارئ بالمرتبة الخامسة بوزن نفايات (١٢٥١٣) كغم وبنسبة (٧.٥٠%)، أما مستشفى فهذين تأتي بالمرتبة السابعة بوزن النفايات (11518) كغم/سنة وبنسبة (6.90%) ، وتأتي بعدها كل من مستشفيات (شيلان، دهوك، فين، ژيان، كوردستان ، عيون، وان گلوبال) فقد تراوحت كميات بين (1900-3108) كغم/سنة وبنسب تتراوح بين (1.13-2.29%)، أما جاء مستشفى ميدي بالمرتبة الاخيرة بأقل حجم من النفايات الطبية فبلغ (٧٧٧) كغم/سنة وبنسبة (٠.٤٦%).

أما ما يخص تباين واختلاف كمية النفايات الطبية فصلياً في سنة ٢٠٢٣ م يلاحظ من الجدول (٣) كانت معدلات تولد النفايات الطبية متقاربة بين اشهر السنة في المستشفيات ، كما ان الفصول التي تشهد ارتفاع معدلات التولد تختلف حسب نوع المستشفى وموقعها في المدينة وغيرها من العوامل والمؤشرات، ولكن يرجع السبب الرئيسي في ذلك الى تدخل الظروف الاقتصادية والى عامل القرب والبعد من مركز المدينة ، و يلاحظ في اغلب المستشفيات ان كمية النفايات ترتفع في فصل الشتاء ،و يعزي ذلك الى نوعية الامراض التي يصاب بها السكان واختلافها بين الصيف والشتاء فضلا عن كثرتها في فصل الشتاء.

ومن خلال ملاحظة الجدول (٣) يتبين انعدام النفايات الناتجة عن ان مستشفى (هيفي والحروق والتجميل) خلال الأشهر الأولى من السنة ويرجع ذلك الى توقف المحرقتين الخاصتين بهما لغرض اجراء الصيانة وازافة النفايات الناتجة عنهما الى المستشفيات الأخرى لغاية تصليح محرقتهما، اما بخصوص مستشفى (طوارئ) قد انضمت الى مستشفى (ازادي) فصارت جزء منها لهذا السبب لا يوجد كمية النفايات فيها اعتبارا من شهر (حزيران الى كانون الاول).

الجدول (٣) اوزان النفايات الطبية ب (كغم) شهرياً للمستشفيات مدينة دهوك لسنة ٢٠٢٣

ت	المستشفى	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	ماي	يونيو	تموز	آب	أيلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول
١	النسائية والتوليد	٢٨٢٠	٣٣٨٥	٣٤٢٠	٣١٤٠	١٨٤١	٣٠٨٥	٣٨٣٥	٣٧٥٠	٣٧١٥	٣٥٠٥	٣٨٧٠	٤٥٠٠
٢	أزادي	٢٦٦٠	٢٢٤٥	٢٦٥٠	١٨٣٥	٨٦٠	٣٤٥٠	٢٨٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٢٤٠٠	١٩٠٠
٣	شريان	١٥٠٥	١٥٦٦	١٥٧٣	١٦٩٢	١٧٠٠	١٦٥٤	١٤٠٠	١٦٣٠	١٧٠٠	١٥٦٠	١٥٣٠	١٥٥٠
٤	هيفي للأطفال	-	-	-	٣٦١	٤٩٨	٣٩٢	٤٩٨٠	٤٠٦٦	٤٢١	١٦٢	٥٥٦٠	٥٤
٥	حروق وتجميل	-	-	-	-	٤٨٠	٤٩٠	٥٦٠	٣٠٥١	٢٥٤٥	٢٥٠٠	٢٣٦٢	٣٠٦٧
٦	طوارئ	٣٢٩٤	٢٤٦٦	٢٥٤١	١٥١٨	٢٦٩٤	-	-	-	-	-	-	-
٧	فهزين	٩٠٠	١٠٢٥	٨٧٦	٩٤٠	١٠٣٧	١٠٥٧	١٣٤٥	٨٦٤	٧٣٤	٩١٢	١٠٠٥	٨٢٣
٨	شيلان	٥٧٣	٤٠٨	٣٤٦	٣١٩	٤٧٩	٢٤٦	٢٥٧	٢٧٦	١٧٤	١٨٩	١٨٩	٣٦٣
٩	دهوك	٢٨٥	٢٠٨	٢٢٠	٢٥٠	٢٥٠	٣٠٠	٢٠٥	٣٢٤	٣٣٤	٣٠٠	٢٢٣	٢٠٩
١٠	فبين	٢٧٠	٢٥٥	٢٧٨	٢٤٩	٢١٤	٢١٠	٢٩٠	٢٩٤	٢٦٥	٢٥٦	٢٤٣	١٩٨
١١	زبان	٣٣٧	٣٩٥	٢٦٧	٢٢٣	٢١٥	٢٨٣	٢٤٦	٢٥٥	١٥٨	١٤٥	١٩٤	٢٣٣
١٢	كوردستان	٢٤٢	٢٠٧	٢١٣	٢٣٧	٢٢١	٢٥٦	٢٤٤	٢٣٨	٢٢٤	٢٥٤	٢١٠	٢٦٤
١٣	عيون	٢٠٢	١٥٥	١٦٠	١٧٠	١٧٢	١٦٢	١٥٢	١٦٨	١٦٠	١٧٦	١٨٠	١٦٠
١٤	وان غلوبال	١٦٦	١٧١	١٨٤	١٩٤	١٩٣	١٤٩	١٢٨	١٤٣	١٣٢	١٥٠	١٥٠	١٤٠
١٥	ميدى	٦٥	٧٢	٥٩	٧٠	٦٩	٥٠	٦٦	٧١	٦٥	٦٠	٥٨	٧٢
	المجموع	١٣٣١٩	١٢٥٥٨	١٢٧٨٧	١١١٩٨	١٠٩٣٢	١١٧٨٤	١٦٥٠٨	١٨١٣٠	١٣٦٢٧	١٤١٦٩	١٨١٧٤	١٤٢٩٣

المصدر من عمل الباحثة اعتماداً على:

١- حكومة إقليم كردستان العراق، وزارة الصحة، مديرية الصحة في مدينة دهوك، شعبة إينفيكشن كونترول، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

٢- الادارة المستشفيات الاهلية في مدينة دهوك، اقسام الاحصاء الخاصة بكل مستشفى ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

٣- واقع ادارة النفايات الطبية في مدينة دهوك وآلية التخلص منها:

تعاين المستشفيات في مدينة دهوك من سوء ادارة النفايات الطبية والتعامل معها ، إذ يلاحظ من خلال الدراسة إن هناك خللاً واضحاً في عمليات فصل وعزل وتجميع النفايات الطبية ومعالجتها والتخلص منها . وذلك ما يشكل خطراً كبيراً على البيئة والصحة العامة، لان هذه النفايات الطبية الخطرة الملوثة بالمواد المعدية سوف تختلط مع النفايات العادية، لتصبح النفايات خطرة في معظمها، وفي هذه الحالة ستصبح عملية معالجة النفايات أمراً صعباً. لاسيما المستشفيات التي تطرح كميات كبيرة من النفايات الطبية الخطرة تعاني من ضعف واضح في أساليب ادارة ومعالجة النفايات الطبية، بدءاً من عملية تولد النفايات الطبية وفرزها ونقلها الى معالجتها وحتى التخلص النهائي منها، وتعامل النفايات الطبية في المستشفيات مدينة دهوك كما يأتي:

٣-١- جمع وفرز النفايات الطبية:

يعد من الاهمية أن تضع إدارة المستشفى أو المركز الصحي جدولاً ثابتاً لجمع النفايات الطبية من جميع الأقسام ، وعدم تكديسها فضلاً عن إجراء تنسيق فاعل بين الوحدات الطبية والتمريضية والخدمية في هذا الخصوص مع عدم خلطها معاً عند الجمع^{(١٥)(١٥)}.

يمكن القول ان اساليب جمع وفرز النفايات الطبية هي واحدة لا تختلف من مستشفى الى أخرى ، إذ ان النفايات الطبية التي تتولد منها أما تكون عادية أو خطرة ، فأولاً يتم معالجتها بسهولة إذ ترحل مع النفايات البلدية، أما الثانية فتمثل عنصر الخطر الحقيقي الذي يهدد البيئة، وهي على أنواع (نفايات حادة، نفايات معدية، نفايات كيميائية، نفايات سامة للجينات، نفايات صيدلانية، نفايات معادن ثقيلة، ونفايات باثولوجية وغيرها)^(١٦).

يجب أن يفرز كل نوع من هذه النفايات بأكياس وحاويات تحمل ألوان مختلفة حسب نوع النفايات، إذ يساعد هذا الفرز في التفريق بين أنواع هذه النفايات، ومن ثم سهولة التعامل معها على حسب خطورتها، فالنفايات الحادة توضع في حاويات صلبة صفراء غير قابلة للكسر، وتوضع النفايات المعدية بأكياس بلاستيكية صفراء ، أما الاكياس ذات لون الاسود فهي مخصصة للنفايات العادية، ينظر الجدول (4) .

^(١٥) أ.خالد حسين عبدالله طاهش، أ.د.عبد الولي محسن محسن العرشي، أ.د.محمد أحمد حمود مياس، الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية الصلبة في المرافق الطبية في أمانة العاصمة صنعاء كحالة دراسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، المجلد (٧)، العدد (١)، ٢٠٢٣، ص ٨٠.

^(١٦) حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، المصدر السابق، ص ١١٠.



الجدول (٤) التشفير اللوني لنفايات الرعاية الصحية المعمول به في بعض الدول المتقدمة

نوع النفاية	لون الحاوية	نوع الحاوية
نفايات عالية العدوى	أصفر	أكياس بلاستيكية صلبة غير قابلة للثقب وقابلة للتعقيم
نفايات معدية أخرى	أصفر	حاويات أو أكياس قوية غير قابلة للتلف بسرعة
نفايات حادة	أصفر	حاويات صلبة غير قابلة للكسر والثقب
نفايات الأدوية والمواد الكيميائية	بني	أكياس بلاستيكية أو حاويات
نفايات الاعتيادية (العامة)	أسود	أكياس بلاستيكية

المصدر: د. سعد العلي العنزي، الادارة الصحية، دار اليازوردي للنشر والتوزيع، الاردن، 2019، ص 298.

وينبغي في عملية فرز النفايات ان لا يمتلى الكيس بالكامل لتجنب تسرب النفايات، واحياناً لا يتم عمل الفرز الاولي من قبل الطبيب او المعين، مما يتوجب على عامل النفايات قليل الخبرة بخطورة هذه النفايات بالقيام بفرزها بالأكياس، مما قد يتعرض للوخز او يتلوث بالدم. وهذا ما يدل على وجود خللاً واضحاً في عملية فرز النفايات في مستشفيات مدينة دهوك^(١٧).

تبين من خلال الدراسة الميدانية أن الاكياس المستخدمة لنقل النفايات ذات سمك قليل وسهلة التمزق أو أن طريقة حمل الاكياس خاطئة أو نوعية الأكياس رديئة حيث تحتوي على ادوات حادة وهذا ما افاده عمال النظافة، ينظر صورة (١).

صورة (1) أكياس النفايات الطبية في المستشفيات مدينة دهوك ، الدراسة الميدانية، بتاريخ 18-

2024/9/20



^(١٧) مقابلة شخصية مع د.عايد مراد قاسم ، مديرية صحة في مدينة دهوك، قسم ضمان جودة ، شعبة تينفيكشن كونترول، تاريخ ٢٠٢٤/٨/٢٧.

٢-٣- نقل و تخزين النفايات الطبية :

بعد عملية فرز النفايات في أماكن تولدها، تبدأ عملية تجميع النفايات ونقلها بواسطة عربات مخصصة للنقل، وتنقل هذه النفايات إلى أماكن التخزين المؤقت قبل معالجتها وينبغي أن لا تزيد فترة التخزين في المناخ الحار عن ٤٨ ساعة في فصل الشتاء و ٢٤ ساعة في فصل الصيف، وفي المناخ المعتدل أقصى مدة ٧٢ ساعة في فصل الشتاء و ٤٨ ساعة في فصل الصيف، وهناك خلط للنفايات الطبية والعادية أثناء نقلها لمناطق التخزين وذلك لضعف الرقابة على الموظفين المختصين بإدارة النفايات الطبية، فضلاً عن عدم الوعي وللمبالاة من قبل العاملين بالنفايات الطبية، كما يلاحظ عدم وجود الاهتمام بفرز ومعالجة النفايات الطبية من قبل الشركة المسؤولة^(١٨).

وعادة ما يفضل هنا قياس حجم النفايات الطبية الصلبة مباشرة قبل التخزين، ونقلها بالطريقة التي يمنع تلامسها قدر الإمكان من قبل العمال والسائقين، وعدم تخزين النفايات في مساحات مفتوحة معرضة للأمطار والحيوانات والطيور والحشرات والقوارض الناقلة للأمراض ويفضل خزنها في مكان مغلق مع وجود تهوية ملائمة مع سهولة وصول عمال النظافة بالمرفق الصحي وعربات نقل النفايات إلى داخل وخارج مكان التخزين^(١٩).

ومن خلال الدراسة الميدانية للمستشفيات يلاحظ عدم اتباع أي من هذه الشروط والاحتراقات التي وضعتها منظمة الصحة العالمية (who)، إذ كانت المخازن عبارة عن ساحات أرضية مكشوفة، أو حاويات عادية مفتوحة معرضة للأمطار وعوامل المناخ كما في صورة (٢)، ويلاحظ سيادة الروائح الكريهة مما يعني أن هذا الجزء من المستشفى يكون دائماً عرضة للخطر الصحي والبيئي والذي يمتد ليشمل بيئة المستشفى وما يجاورها من مناطق السكنية واستعمالات أخرى.

صورة (٢) مخازن النفايات الطبية في مستشفيات مدينة دهوك، الدراسة الميدانية، بتاريخ ٢٠٢٤/١٠/٩



(١٨) مقابلة شخصية مع د.عايد مراد قاسم، مديرة الصحة في مدينة دهوك، قسم ضمان جودة، شعبة تينفيكشن كونترول، تاريخ

٢٠٢٤/٨/٢٩.

(١٩) خالد حسين عبدالله طاهش وآخرون، المصدر السابق، ص ٨٠.

٣-٣- طرائق معالجة النفايات الطبية والتخلص منها في مستشفيات مدينة دهوك :

إن النفايات الطبية تحتاج الى عمليات معالجة خاصة تختلف عن النفايات العادية ، وان رمي النفايات الطبية في مواقع مكشوفة من دون معالجة يعد تصرفا خاطئا، ولا يتماشى ما وضعته منظمة الصحة العالمية ووكالة حماية البيئة من شروط للتخلص من النفايات الطبية ، ولكل نوع من النفايات طريقة معالجة^(٢٠). كما هو مبين في الجدول (٥).

الجدول (٥) معالجة النفايات الطبية حسب انواعها

نوع النفايات الطبية	المعالجة
النفايات المعدية (الملوثة بالدم ومشتقاته)	أوتوكليف (التعقيم) Autoclave
النفايات الحادة	أوتوكليف
النفايات الباثولوجية	الترميد Incineration
النفايات الصيدلانية	الترميد
بقايا نفايات العلاج الكيماوي	الترميد

Irvine ,USA ، Kirk Matin, Medical Waste Management plan, University of California

٢٠٢٣ ، p.٣ ، المصدر

٣-٣-١- طريقة الحرق:

تعرف عملية الحرق بأنها : عملية الأكسدة حيث تعطي ثاني أكسيد الكربون وماء وطاقة، كما يمكن الاستفادة من عملية الأكسدة لبعض النواتج واختزالها الى مركبات غير عضوي سليمة، بحيث يتم تحويل النفايات الخطرة غير الطبية وتحويلها الى مركبات غير خطيرة في عمليات إعادة التدوير^(٢١). تعتمد طريقة الحرق على تحويل جميع مكونات النفايات من المواد القابلة للحرق الى رماد، باستخدام الحرارة العالية في الظروف الملائمة لذلك، مع مراعاة زمن البقاء ودرجة الحرارة. وهذه الطريقة أكثر الطرق شيوعاً للاستخدام، نظراً لقدرتها على إنهاء تلك النفايات بشكل تام، حيث تتحول الى رماد غير قابل للحرق، وتقضي على ما بها من جراثيم، ولقدرتها على الاقلال من حجم النفايات ووزنها بدرجة كبيرة بنسبة (٧٥-٩٠%)^(٢٢). ويتم التخلص من الرماد الناتج من عملية الحرق في مستشفيات مدينة دهوك عن طريق رميها في الحاوية الرئيسية الموجودة في المستشفى من خلال خلطه مع النفايات الطبية و من ثم نقله الى مكب النفايات الصلبة.

تعد طريقة حرق النفايات الطبية من أشد المخاطر على البيئة وصحة الانسان، اذ تعتبر المنظمات البيئية العالمية إنشاء وتشغيل محارق النفايات، سمة من سمات التخلف في الإدارة البيئية

(٢٠) حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، المصدر السابق ، ص ٣١.

(٢١) إسماء مصباح عزام، نظام محمود الاشقر، المصدر السابق، ص ٩.

(٢٢) د. امل ابراهيم عبدالله الدباسي، المصدر السابق، ص ٥٢.

حيث يتم حرق النفايات في بعض المدن بطرق خاطئة، وهذا يؤدي الى تلوث الهواء بالدخان والغازات والرماد، كما في صورة (٣) وإذا هطلت الأمطار حملت معها الملوثات الى باطن الارض والمياه السطحية^(٢٣). وهي احدى اكثر الطرق استخداماً لمعالجة النفايات الطبية في المستشفيات مدينة دهوك، والتي تتميز بسلبيات كثيرة ابرزها هو انها طريقة بدائية يضر استخدامها بالصحة والبيئة، ومما يزيد الامر سوءاً هو التعامل الخاطئ مع هذه المحارق ورداءة نوعيتها وقلة وعي العاملين في التعامل مع النفايات الطبية الخطرة، بالتالي تفاقم حجم المخاطر الصحية والبيئية على العاملين والمرضى والكوادر الاخرى في المستشفى فضلاً عن السكان في الاحياء القريبة من تلك المستشفى، وبرزت المستشفيات التي تستخدم هذه الطريقة في مدينة دهوك مستشفى (أزادي)، حروق وتجميل، وان غلوبال، ثين، دهوك، شيلان، شريان، كوردستان، ثيان)، اما باقي المستشفيات فهي لا تمتلك محارق وتعتمد في حرق نفاياتها على محارق مستشفيات التي تم ذكرها.

صورة (3) محارق مستشفيات مدينة دهوك ، الدراسة الميدانية، بتاريخ 2024/11/4 و2.



٣-٢-٣- المعالجة بجهاز الثرم والتعقيم (Autoclave Shredding) :

يعد هذا الجهاز من أحدث التقنيات المستخدمة في معالجة النفايات الطبية بكافة أنواعها الخطرة وغير الخطرة، وهذه الطريقة عبارة عن جهاز متكامل ، يتم التخلص من خطورة النفايات بعد أن يصل الى نسبة ٩٥% من المعالجة، يوجد في مدينة دهوك جهاز واحد وهو غير كافي بالنسبة لحجم النفايات الطبية الموجودة في مدينة ، ينظر صورة (٤) ومعالجة النفايات في هذا الجهاز تمر بعدة مراحل هي^(٢٤):

أ- مرحلة التجميع والتحميل: يتم تجميع النفايات الطبية في حاويات كبيرة لتبدأ عملية تحميلها على مسار أو ناقل ينقلها الى الصندوق الحراري بعدما تفتح الابواب أوتوماتيكيا لغرض البدء بالمرحلة القادمة.

^(٢٣) زهرة صادق العلوي، التلوث وحماية البيئة، مركز البحرين للدراسات والبحوث، البحرين، ٢٠٠٤.

^(٢٤) مقابلة شخصية مع مهندس محمد نوفل حامد، مديرية الصحة في مدينة دهوك، قسم هندسة واجهزة الطبية، تاريخ ٢٠٢٤/١٢/٩.

ب- مرحلة التقطيع: الحجرة الخاصة بالتقطيع تكون ذات معدن قوي ومتين من الستيل الغير قابل للصدأ والسكاكين من معدن خاص قوي وبإمكانه التقطيع الى قطع صغيرة أقل من واحد سم مزود بنظام يمنع رجوع النفايات في حالة حشرها.

ت- التعقيم: ضخ بخار مضغوط بدرجة حرارة (121) م° وضغط (1.2-3) بار لمدة (١٥-٢٠) دقيقة وتكون بطانة الحجرة ذات معدن ستيل يتحمل الحرارة والضغط العالي ومطلية بمادة تمنع التصاق النفايات بالجدران وبدرجة التعقيم التي تقتل الجراثيم.

صورة (٤) جهاز الثرم والتعقيم (Autoclave Shredding) ، الدراسة الميدانية، بتاريخ ٢٠٢٤/١٠/٧



٣-٣-٣- طريقة الردم:

و تسمى بطريقة الطمر أو الدفن، وهي طريقة تقليدية تعتمد على حفر عميقة، ودفن النفايات الطبية فيها، وتبقى لهذه الطريقة عيوب تفوق محاسنها الى حد بعيد^(٢٥).

يمثل الطمر الصحي اخر مرحلة تمر بها عملية إدارة النفايات الطبية في مدينة دهوك وذلك بعد الانتهاء من مراحل جمع النفايات الطبية وفرزها ونقلها وتخزينها مؤقتاً ومعالجتها بإحدى الطريقتين (الحرق و الثرم والتعقيم)، وتتميز عملية التخلص من النفايات الطبية للمستشفيات مدينة دهوك بعدم سلامتها من الناحية البيئية، إذ لا توجد مواقع طمر صحية خاصة بالنفايات الطبية في المدينة، لان بعد نقل النفايات الطبية من المستشفى في سيارة نقل النفايات الصلبة الى مكب نفايات البلدية، ولكن تلك المكبات غير مسيطر عليه بشكل جيد بل يمكن الوصول اليه بسهولة والعبث فيه، كما ويتم تفريغ الحاويات بشكل عشوائي ولا يتم معالجتها قبل ذلك. كما في صورة (5).

ولا يوجد مكان مخصص للنفايات الطبية حيث يتم وضعها في المكبات التابعة للبلدية وتبقى لمدة ١٢ ساعة ، وبعدها تدفن تلك النفايات في حفرة عادية وتغطيها بترية سمكها (١٠ سم) فقط، وغالباً يتم

^(٢٥) إسماء مصباح عزام، نظام محمود الاشقر، المصدر السابق، ص ٩.

حرق تلك النفايات من تلقاء نفسها قبل عملية الطمر وذلك نتيجة تفاعل المواد مع بعضها لان اغلب تلك النفايات كيميائية^(٢٦).

صورة (٥) طمر النفايات الصلبة (الطبية ، العادية) ، الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١١



في العادة إن ما تبقى من النفايات الطبية بعد معالجتها يتم التخلص منها بطرق ثلاث هي^(٢٧):

أ- رمي الرماد المتبقي بأماكن مخصصة لهذا الغرض ،وهي تمثل مكبات النفايات الصحية، بعد أن يثبت فحصها وبأنها غير خطرة طبقا المواصفات الانظمة البيئية.

ب- رمي السوائل التي يخفف تركيزها أو تم معادلتها تصبح مقبولة لأنظمة السلطات المحلية (في المجاري الصحية).

ت- دفن و طمر الاجزاء التشريحية وغيرها في أماكن بعيدة عن المناطق العمرانية، تمتاز هذه الطريقة بانخفاض تكلفتها، إلا أن خطورتها تكمن فيما يمكن أن تسببه هذه النفايات من تلويث للمياه الجوفية وانتشار الامراض السارية، إذا لم يتم احكام السيطرة على هذه العملية.

الاستنتاجات:

- ١- قد بلغت أوزان النفايات المتولدة من المستشفيات في مدينة دهوك في عام ٢٠٢٣ م (١٦٦٧١٠) كغم ، وهو ما يعد رقما كبيراً بالمقارنة مع خطورة هذه النفايات، اذ تحتاج الى دراية كافية بحجم خطورتها ومعرفة شاملة بكيفية التعامل معها.
- ٢- هناك تباين بحجم النفايات الطبية المتولدة من مستشفيات مدينة دهوك.

^(٢٦) مقابلة مع داهر طه مصطفى، مسؤول قسم فني تشغيل في مصنع فرز النفايات كواشي، بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١١.

^(٢٧) خالد حسين عبدالله طاهش، وآخرون، المصدر السابق، ص٨٣.

٣- إن اهم المشكلات المرتبطة بالنفايات الطبية في منطقة الدراسة تتمثل بسوء ادارة النفايات الطبية، نظرا لقلة الوعي بأخطارها الصحية، ونقص التدريب في مجال إدارة النفايات الطبية بالطرق المناسبة.

٤- تعد طريقة الحرق اكثر الطرائق استخداما في منطقة الدراسة، وهذه الطريقة غير كفوءة وملوثة للبيئة، لا سيما انها لاتخضع لأي شروط بيئية، كالمسافة بينها وبين أقرب بناية اذ يجب ان لا تقل ٣٠م، كما ان اغلبها لا تحتوي على فلاتر تمنع انبعاث الغازات السامة.

٥- عدم وجود موقع طمر خاص بالنفايات الطبية، إذ يتم رميها في موقع الطمر الواقع في منطقة كواشي الصناعية ، مما يؤدي الى اختلاطها مع انواع النفايات العادية كالنفايات المنزلية.

المقترحات:

- ١- ضرورة وجود نظام الفرز بين النفايات الطبية الخطرة والنفايات الطبية غير الخطرة من المصدر قبل انتاجها وبالطرق الصحية.
- ٢- التأكيد على استخدام أكياس وحاويات خاصه ذات اللون وإشارات خاصه تدل على محتواها.
- ٣- توعية العاملين بالمستشفيات بخطورة النفايات الطبية والاشراف على تنفيذ الاجراءات الوقائية وتدريبهم بشكل المستمر.
- ٤- تزويد المحارق الطبية بوحدة فلترة ووسائل للتحكم بالملوثات المنبعثة لتقليل التلوث الهوائي الناجم عنها.
- ٥- انشاء موقع طمر خاص بالنفايات الطبية، يكون مستوفياً للشروط البيئية، وذلك يتم بالاستعانة بالخبرات ذات الصلة بالموضوع كالخبرات الجغرافية والهندسية وغيرها، التي يمكنها من استخدام الخرائط ومعرفة طبيعة الارض وعمق المياه الجوفية وغيرها.

المصادر:

١. امل ابراهيم عبدالله الدباسي، التخلص من النفايات الطبية، مركز التجمع البحثي في القضايا المعاصرة جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، السعودية، ٢٠١١.
٢. إسراء مصباح عزام، نظام محمود الشقر، واقع إدارة النفايات الطبية في عيادات الاسنان -دراسة حالة عيادة السنان في محافظة خانيونس، مجلة إدارة المخاطر والأزمات ، المجلد(١)، العدد(٣)، ٣٠ سبتمبر ٢٠١٩.
٣. ثامر ياسر البكري، ادارة المستشفيات، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع، ط١، عمان ، ٢٠٠٧.
٤. حيدر محمد مجيد حسين الحسيني، النفايات الطبية وآثارها البيئية في مدينة كربلاء، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠١٦.



٥. خالد حسين عبدالله طاهش، أ.د.عبد الولي محسن محسن العرشي، أ.د.محمد أحمد حمود مياس، الإدارة البيئية المتكاملة للنفايات الطبية الصلبة في المرافق الطبية في أمانة العاصمة صنعاء كحالة دراسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الابحاث، المجلد (٧)، العدد (١)، ٢٠٢٣.
٦. داهر طه مصطفى، مسؤول قسم فني تشغيل في مصنع فرز النفايات كواشي، بتاريخ ٢٠٢٤/١١/١١.
٧. زهرة صادق العلوي، التلوث وحماية البيئة، مركز البحرين للدراسات والبحوث، البحرين، ٢٠٠٤.
٨. سعاد جاسم محمد وآخرون، الدليل البيئي لوزارة الصحة العراقية، شباط، ٢٠١١.
٩. سعد العلي العنزي، الادارة الصحية، دار اليازوردي، الاردن، ٢٠٠٩.
١٠. سليم بطرس جلدة، ادارة المستشفيات والمراكز الصحية، الطبعة العربية الاولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٧.
١١. عايد مراد قاسم، مديرية صحة في مدينة دهوك، قسم ضمان جودة، شعبة تينفيكشن كونترول، تاريخ ٢٠٢٤/٨/٢٩-٨/٤.
١٢. عبيد فتحة، أثر النفايات الطبية على البيئة وطرق التخلص منها، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، المجلد (١٢)، العدد (١)، ٢٠٢٢.
١٣. علوم وتقنية، ٢١/ابريل/٢٠١٩، النفايات الطبية و انواعها، <https://alkhadraasy.com>.
١٤. مريم داود أبو محسن، تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، ٢٠١٤.
١٥. محمد كامل الأبي، نظام محمود الأشقر، واقع التخزين والتخلص من النفايات الطبية الخطرة في مجمع الشفاء الطبي، مجلة إدارة المخاطر والازمات، المجلد (١)، العدد (٣)، ٣٠ سبتمبر ٢٠١٩.
١٦. محمد نوفل حامد، مديرية الصحة في مدينة دهوك، قسم هندسة واجهزة الطبية، تاريخ ٢٠٢٤/١٢/٩.
١٧. ميلود تومي، عديلة العلواني، تأثير النفايات الطبية على تكاليف المؤسسات الصحية، مجلة العلوم الانسانية، العدد العاشر، جامعة بسكرة، ٢٠٠٦.
١٨. مها عبد اللطيف علي عثمان، تأثير النفايات الطبية على صحة الإنسان في محلية شرق الجزيرة، بحث تكميلي لنيل درجة ماجستير الآداب في الجغرافيا (جغرافية البشرية)، جامعة الجزيرة، كلية التربية الصحاحيص، قسم الجغرافيا، نوفمبر ٢٠١٧.

References:

- 1- Amal Ibrahim Abdullah Al-Dabasi, Medical Waste Disposal, Center for Research in Contemporary Issues, Imam Muhammad bin Saud Islamic University, Saudi Arabia, 2011



- 2- . Esraa Mesbah Azzam, Nizam Mahmoud Al-Shaqar, The reality of medical waste management in dental clinics - a case study of Al-Sinan clinic in Khan Yunis Governorate, Journal of Risk and Crisis Management, Volume (1), Issue (3), September 30, 2019.
- 3- Thamer Yasser Al-Bakri, Hospital Administration, Dar Al-Yazurdi Scientific Publishing and Distribution, 1st Edition, Amman, 2007.
- 4- Haider Muhammad Majeed Hussein Al-Husseini, Medical Waste and its Environmental Effects in the City of Karbala, Unpublished Master's Thesis, 2016.
- 5- Khaled Hussein Abdullah Tahesh, Prof. Dr. Abdulwali Mohsen Mohsen Al-Arashi, Prof. Dr. Muhammad Ahmed Hamoud Mayas, Integrated Environmental Management of Solid Medical Waste in Medical Facilities in Sana'a Municipality as a Case Study, Arab Journal of Science and Research Publishing, Vol. (7), Issue (1), 2023.
- 6- Daher Taha Mustafa, Operation Technical Department Officer at the Kawashi Waste Sorting Plant, on 11/11/2024.
- 7- Zahra Sadiq Al-Alawi, Pollution and Environmental Protection, Bahrain Center for Studies and Research, Bahrain, 2004.
- 8- Suad Jassim Mohammed and others, Environmental Manual of the Iraqi Ministry of Health, February, 2011.
- 9- Saad Al-Ali Al-Anzi ,Health Administration ,Dar Al-Yazordi ,Jordan.٢٠٠٩ ,
- 10-Salim Boutros Jaldah, Administration of Hospitals and Health Centers, First Arabic Edition, Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution, Amman, 2007.
- 11-Ayed Murad Qasem, Directorate of Health in Duhok City, Quality Assurance Department, Information Control Division, date 4/8-29/8/2024.
- 12-Obaid Fatiha, The Impact of Medical Waste on the Environment and Methods of Disposal, Journal of Scientific Research in Environmental Legislation, Vol. (12), Issue (1), 2022.
- 13-Science and Technology, 21 April 2019, Medical Waste and its Types, <https://alkhadraasy.com>.
- 14- -Maryam Dawood Abu Mohsen ,Evaluation of Medical Waste Management in Governmental Hospitals in Gaza Governorates ,Unpublished Master's Thesis.٢٠١٤ ,



- 15-Mohamed Kamel Al-Ay, Mahmoud Al-Ashqar's System, The Reality of Storage and Disposal of Hazardous Medical Waste in Al-Shifa Medical Complex, Journal of Risk and Crisis Management, Volume (1), Issue (3), September 30, 2019.
- 16-Mohammed Nofal Hamed, Directorate of Health in Duhok City, Department of Medical Engineering and Devices, dated 9/12/2024.
- 17- Miloud Toumi ,Adila Al-Alwani ,The Impact of Medical Waste on the Costs of Health Institutions ,Journal of Human Sciences ,Issue Ten ,University of Biskra.٢٠١٦ ,
- 18-Maha Abdel Latif Ali Othman, The Impact of Medical Waste on Human Health in East Jazira Locality, Supplementary Research for a Master of Arts in Geography (Human Geography), University of Gezira , Faculty of Education Al-Hasahis, Department of Geography, November.٢٠١٧ .





JOURNAL OF UNIVERSITY OF ANBAR FOR HUMANITIES

ACADEMIC REFEREED JOURNAL

ISSUE 3, Volume 22, September 2025 AD/ 1447 AH
University of Anbar – College of Education for Humanities

All research is freely available on the journal's website / open access
<https://juah.uoanbar.edu.iq/>



Deposit number in the House of Books and Documents in Baghdad, No. 753 of 2002

ISSN 1995 – 8463
E-ISSN:2706-6673



Editor-in-chief

Prof. Dr. Fuaad Mohammed Freh

Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Manager

Prof. Dr. Othman Abdulaziz Salih

Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities

Editorial Board

Prof. Dr. Bushra I. Arnot	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Dr. Carol S. North	UT Southwestern Medical School, Dallas, United States
Prof. Man Chung	United Arab Emirates- Zayed University
Dr. Elizabeth Whitney Pollio	Boise State University, Boise, USA
Prof. Dr. Amjad R. Mohammed	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Dr. Saeed Saad Al- Qahtani	Saudi Arabia-King Khalid University- College of Education
Prof. Dr. Marwan Al. Zoubi	Jordan- University of Jordan- College of Arts
Prof. Dr. Khamis Daham Al Sabhani	Iraq- University of Baghdad- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Kenawy	Spain- Instituto pirenaico de Ecologia (IPE), CSIC
Prof. Dr. Saad Abdulazeez Muslat	Iraq- University of Mosul- College of Arts
Prof. Dr. Ahmed Hashem Al- Sulttani	Iraq- University of Kufa- College of Arts
Prof. Dr. Majeed Mohammed Midhin	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Prof. Dr. Ala'a Ismael Challob	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities
Assist. Prof. Dr. Jaafar Jotheri	Iraq- University of Al- Qadisiyah- College of Archaeology
Dr. Sajjad Abdulmunem Mustafa	Iraq-University of Anbar- College of Education for Humanities



In the name of God, the Most Gracious, The Most Merciful
Editorial of the issue

Praise be to God, Lord of the Worlds, and may blessings and peace be upon the Seal of the Prophets, our Master Muhammad, and upon all his family and companions.

Dear researchers around the globe, it is our pleasure to announce the second issue for the year 2025 of our scientific journal (Journal of University of Anbar for Humanities) (JUAH), the peer-reviewed quarterly scientific journal. This issue contains 13 scientific paper that include the journal's specialties for researchers from the University of Anbar and other Iraqi universities. It also contains international scientific papers. In these scientific research, you would find scientific effort that we in the editorial board should be proud of. These researches found its way to publication after being peer-reviewed by qualified professors, each in his field of specialization.

The generous contribution of researchers, the generous effort of the Editor in Chief and members of the Editorial Board, and the great support from the presidency of University Of Anbar and the deanship of College of Education for Humanities encourage us to take steps to reach the looked-for aim of indexing our journal in the largest abstract and citation database (Scopus). Therefore, it must be noted that we are in the process of continuously updating the publishing procedures in order to improve the journal and bring it to a higher scientific status. Furthermore, our future aim to contribute effectively to the Arab publishing and scientific research movement in order to enhance the status of the scientific research and expand its horizons in Arab countries because we believe that the scientific research is one of the factors in the progress of the nations and is an indicator of its progress.

Prof. Dr. Fuaad Mohammed Freh
Editor in Chief



Publication Guidelines of the *Journal of University of Anbar for Humanities* (JUAH)

General Procedures and Research Specifications

- *Journal of University of Anbar for Humanities (JUAH)* is a peer-reviewed scientific periodical that publishes scholarly research in the following fields of humanities: History, Geography, Educational Sciences, and Psychology. The journal is issued quarterly (four issues per year).
- Manuscripts must be submitted electronically via the journal's website: <https://juah.uoanbar.edu.iq>. Submissions must follow these specifications: A4 paper size, double-spaced (including footnotes, references, tables, and appendices), with wide margins of at least 2.5 cm on all sides.
- Authors must provide a cover letter confirming that the manuscript, or any similar version, has not been previously published or submitted elsewhere inside or outside Iraq, until the review process is completed.
- The maximum length of a manuscript is 25 pages.
- Manuscripts must be written in correct Arabic or English, typed on a computer in *Simplified Arabic* font, size 14, with clear distinction between main and sub-headings.
- Footnotes and references should follow the *Chicago* or *APA* documentation style, in font size 14. References must be listed sequentially as cited in the text and organized alphabetically in accordance with academic methodology, in both Arabic and English.
- All publication rights belong to the journal.
- The views expressed in published papers are solely those of the authors and do not necessarily reflect the opinion of the journal.

Author Information and Abstracts

- Authors are required to provide their details and research information in both Arabic and English, including: the title of the paper, names and affiliations of all authors, mobile phone number, email address, and two abstracts (Arabic and English). Each abstract must be at least 250 words and include keywords, research objectives, methodology, and the main findings.

Research Tools, Tables, and Figures

- If the research involves a questionnaire or other data collection tools, a complete copy must be provided unless it is already included within the manuscript or appendices.
- Tables and figures should not exceed the width of an A4 page and must be embedded within the text.
- Figures should appear immediately after the paragraph in which they are referenced, with the caption placed below the figure.
- Tables should appear immediately after the paragraph in which they are referenced, with the caption placed above the table.

Peer Review Process

- All submitted manuscripts are subject to preliminary screening by the Editorial Board to determine their eligibility for peer review. The Board reserves the right to decline a submission without providing reasons.



- All manuscripts undergo rigorous scientific evaluation to ensure academic quality. Authors may be required to revise their papers if necessary.

Open Access

- All articles are made available on the journal's website and the Iraqi Academic Journals platform under an open access policy.

Publication Fees

- Authors are required to pay publication fees as follows:
 - 150,000 IQD (one hundred fifty thousand Iraqi dinars) for manuscripts written in Arabic.
 - 75,000 IQD (seventy-five thousand Iraqi dinars) for manuscripts written in English.
 - For manuscripts exceeding 25 pages, an additional fee of 5,000 IQD (five thousand Iraqi dinars) will be charged for each extra page.
- Manuscripts submitted by researchers from outside Iraq are published free of charge.

Correspondence

- All correspondence should be addressed to:
Republic of Iraq – University of Anbar – College of Education for
Humanities– *Journal of University of Anbar for Humanities (JUAH)*.
- Website: <https://juah.uoanbar.edu.iq>
- Phone (Editor-in-Chief): +964 7830485026
- Email: juah@uoanbar.edu.iq



Index of published Articles

Educational and Psychological Sciences

No.	Articles Title	Authors	Pages
1	The Effectiveness of Self-Organized Learning in Academic Achievement Among Fifth-Grade Female Students in the Scientific Branch in Islamic Education and their Coordinative Thinking	Prof.Dr. Yasir Khalaf Rashid Lect. Wisam Kafi Homud	723-751
2	Ethical Requirements for Employing Artificial Intelligence in Education and Mechanisms for Their Implementation from the Perspective of Experts	Dr. Nouf Abdulaziz Alsobaie	752-790
3	Professional competencies for teachers needed to enhance intellectual security in the digital environment for kindergarten children	Lect. Maram A. Al-Rashidi Dr. Najla Essa Albaiz	791-817
4	Analyzing Iraqi University EFL Learners' Recognition of Implicit Negation in English Language	Hafedh Ibrahim Shabeeb	818-839
5	The impact of the Nardo model on achievement and creative thinking among geography students in subjects of secondary education and educational administration	Raghd Hamdan Al Rastmawi	840-873

Geography

No.	Articles Title	Authors	Pages
6	Artificial Intelligence and Smart Security Strategies for Crime Reduction in Fallujah City-Iraq	Ayat Hazem Jasem Dr. Abdulnaser S. Shaher	874-896
7	Problems and obstacles facing the construction industries in Fallujah district	Sarah Ahmed Ali Dr. Subhi A. Mekhlif	897-914
8	Distribution and Analysis of the Efficiency of Primary Education Services in the Rural Areas of Al-Qaim District for the Year (2021)	Saad A. Raja Dr. Meshaal F. Ghdeeb	915-934
9	Pollution from solid medical waste of hospitals and its disposal mechanism: The city of Duhok as a model	Assist. Prof. Jiyan Sulaiman Khaleel	935-957
10	Morphometric Analysis of the Drainage Network Characteristics of the Northern Derbandikhan Lake Basin and its Hydrological Implications	Lect. Mohammed H. Faris Dr. Aso Swar Namiq	958-990



History

No.	Articles Title	Authors	Pages
11	Orientalist Walter Joseph Fischel and his Interest in Islamic History: A Historical Study	Ahmed S. Shehab1 Dr. Abdulsattar M. Darweesh	991-1005
12	The Establishment and Structure of the Iraqi Archive	Amna Salah Mohammed Dr. Fahmi A. Farhan	1006-1039
13	The Foreign Policy of the National Salvation Party in Turkey	Dr. Atheer J. Mohammed Dr. Azza M. Mousa	1040-1057

**Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Anbar**



**P. ISSN: 1995-8463
E. ISSN: 2706-6673**

SCAN ME

JUAH on web



Journal of University of Anbar for Humanities

Volume 22, Issue 3, September 2025



 **juah@uoanbar.edu.iq**

