

## الإدارة الحديثة للنفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظات قطاع غزة

إسراء إدريس أبو شعيب

نظام محمود الأشقر

برنامج إدارة الأزمات والكوارث || الجامعة الإسلامية || غزة || فلسطين

المخلص: هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع إدارة النفايات الطبية الحديثة في وكالة الغوث الدولية والتي تشمل: أولاً: عمليات الفرز، وهي عبارة عن فصل النفايات الطبية العادية عن النفايات الطبية الخطرة عند مصدر إنتاجها، وكذلك وضعها في أكياس حسب تصنيفها من قبل منظمة الصحة العالمية. ثانياً: عمليات الجمع، وهي عملية جمع النفايات الطبية في أكياس مغلقة بإحكام عند امتلائها حتى ثلاثة أرباعها، وعمليات النقل الداخلي من خلال توفير عربات مناسبة لنقل النفايات الطبية من داخل أقسام العيادة إلى غرفة التخزين المؤقتة. ثالثاً: عمليات التخزين، وهي تخصيص غرفة كنقطة لتجميع النفايات فيها. رابعاً: عمليات التخلص النهائي حيث يتم تحديد كمية النفايات الطبية التي يتم إنتاجها من خلال وزنها ونقلها بواسطة شاحنات وزارة الصحة ليتم معالجتها والتخلص النهائي منها. كما تهدف الدراسة للتعرف على إجراءات السلامة المهنية للعاملين من مخاطر النفايات الطبية، وذلك من أجل تقديم توصيات تتعلق بإدارة النفايات الطبية والتعامل الآمن معها، وحماية العاملين من حوادث الإصابة بالعدوى والأخطار الناجمة عن النفايات الطبية، وتقليل نسبة حدوث الأخطاء والحوادث أثناء القيام بإدارة النفايات الطبية، والحفاظ على سلامة البيئة. وقد اعتمدت الدراسة على عدة طرق لجمع المعلومات شملت الزيارات الميدانية، وتقارير وأدلة إدارة النفايات الخاصة بوكالة الغوث الدولية.

الكلمات المفتاحية: النفايات الطبية، إدارة النفايات، النفايات الخطرة، المخاطر البيولوجية، العدوى، جايا

### 1. مقدمة:

تعد النفايات الطبية من الموضوعات الهامة التي استحوذت على اهتمام القيادات الصحية والخبراء والمعينين في مجالات الصحة العامة والبيئة في مختلف أنحاء العالم، إذ إن التوسع في الخدمات الصحية بمستوياتها المختلفة واستخدام التقنيات الحديثة في الخدمات الوقائية والتشخيصية والعلاجية بمختلف مستويات الرعاية الصحية قد أدى إلى ظهور العديد من المخلفات الخطرة ضمن مكونات نفايات المؤسسات الصحية المنتجة (أبو محسن، 2015). وفي هذا الإطار وبغرض التأكد من سلامة تداول النفايات الطبية، برزت أهمية الإدارة السليمة والتخلص الآمن من النفايات الطبية في كافة المؤسسات الصحية (Sarsour et al., 2014).

وتعددت الأبحاث حول ماهية التكنولوجيا السليمة لمعالجة النفايات الطبية، فالطريقة المختارة للمعالجة ينبغي أن يؤخذ معها بعين الاعتبار التكاليف المصروفة، وتكاليف الصيانة والخدمة، وفعالية المعالجة، والمقدرة على تحطيم النفايات، ومدى خطورة النفايات بعد المعالجة، والتلوث البيئي. (Anderson 1992, Anderson 1995) و يتفاوت إنتاج النفايات الطبية من بلد إلى آخر، وداخل البلد الواحد ذاته (وزارة البيئة المصرية، 2015).

ويعتبر التخلص من النفايات بطرق غير سليمة كدفنها في المراعي العامة مشكلة بيئية تسبب تلوثاً للتربة وللسماء الجوية، نظراً لاحتواء هذه النفايات على نفايات صيدلانية ومواد كيميائية أو مخلفات الحرق أو الحمأة الملوثة بالمعادن الثقيلة (الزهراني، وفايدة، 2004). وتسبب النفايات الطبية الناتجة عن العناية الصحية بالمرضى في الكثير من الأضرار الصحية (إبراهيم، 2012). وتتحمل الحكومات، أو الإدارات العامة لمؤسسات الرعاية الصحية الوطنية، أو الخاصة المسؤولية العامة لإدارة النفايات الطبية في العادة، وذلك من خلال وزارات/ أو سلطات، من أجل تنظيم

ووضع القوانين الخاصة بالنفايات الطبية التي تحمل إمكانية العدوى (Eugene, 1995). كذلك فإنه يُوصى بأن يتم تعيين عضو ذي إدارة راشدة والذي يكون عمله تطوير سياسة تطبيق إدارة النفايات الطبية ومراقبتها بمشاركة عضو ممثل من كل من لجنة مكافحة العدوى والموظفين في مؤسسات الرعاية الصحية التي تنتج كميات كبيرة من النفايات الطبية خاصة المستشفيات (Estates, 1995).

واعتبرت إدارة النفايات الطبية من الأنشطة الرئيسية لوكالة الغوث الدولية بالتنسيق مع وزارة الصحة، بل من أهم الركائز للحفاظ على الصحة العامة والبيئة التي تحتاج إلى تضافر الجهود كافة من قبل جميع المعنيين لوضع الخطط والسياسات المناسبة، وتوفير المراقبة المستمرة للتأكد من اتباع الإجراءات الصحيحة لإدارة النفايات الطبية (جاياكا والاونروا، 2018). وهذا يتطلب معرفة مصادر النفايات الطبية وأصنافها، وكمية إنتاجها، وكيفية التعامل معها وجمعها ونقلها وتخزينها، والتخلص النهائي منها بالطرق السليمة والصحيحة. وقد ركزت هذه الدراسة على واقع الإدارة الحديثة للنفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية بمحافظات غزة بعد تطبيق مشروع إدارة النفايات الطبية بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي - جاياكا (جاياكا والاونروا، 2018).

### 1.1 مفاهيم عامة:

1. مراكز الرعاية الصحية: المراكز التي تقدم الرعاية الصحية التشخيصية والعلاجية للوقاية قبل أن تتضاعف الحالة المرضية (UNRWA, 2018).
2. التخلص من النفايات الصلبة: التخلص أو الإلقاء النهائي للقمامة التي لا تستخلص ولا يعاد تدويرها (United States Environmental Protection Agency, EPA, 1989).
3. النفايات الحادة: المواد التي تسبب القطع أو الثقب (خصوصاً الحقن أو الشفرات).
4. النفايات الطبية: النفايات الناتجة عن مراكز الرعاية الطبية والمقدمة في المشافي وفي منشآت الرعاية الطبية الأخرى (يستثنى من هذا التعريف النفايات الصلبة الناتجة عن مراكز الرعاية الصحية الناتجة عن الرعاية الطبية في المنازل) (Coad, & Christen, 1999).
5. تخزين النفايات الطبية: الاحتفاظ بالنفايات الصلبة الناتجة عن مراكز الرعاية الصحية بأسلوب لا يعتبر تخلصاً من هذه النفايات الطبية (WHO, 2014).
6. جمع النفايات: جمع ونقل النفايات إلى مكان معالجتها، أو التخلص منها من جانب الإدارات البلدية والمؤسسات المماثلة، أو عن طريق شركات عامة أو خاصة، أو منشآت متخصصة أو الحكومة (United States Environmental Protection Agency, EPA, 1989).
7. فصل النفايات الطبية: النظام المسئول عن عملية فصل النفايات الصلبة إلى فئات محددة (WHO, 2014).
8. معالجة النفايات الطبية: العمليات التي تحدث تحسناً للنفايات الطبية بطريقة ما، قبل أن تنقل إلى مكان التخلص النهائي (Estates, 1995).
9. الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جاياكا: JICA) (JICA, 2018) هي منظمة حكومية مستقلة تقوم بتنسيق المساعدة الرسمية للتطوير لحكومة اليابان. وتختص بمساعدة النمو الاقتصادي والاجتماعي في الدول النامية، وتعزيز التعاون الدولي. تأسست المنظمة الحالية في 1 أكتوبر 2003 كمنظمة حكومية مستقلة.

## 2. 1 برنامج الصحة في وكالة الغوث الدولية:

في أعقاب الاحتلال الإسرائيلي عام 1948م، تم تأسيس وكالة الغوث الدولية (الأونروا) بموجب القرار رقم 302 (رابعا) الصادر عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في 8 كانون الأول 1949 بهدف تقديم برامج الإغاثة المباشرة والتشغيل للاجئين فلسطين. وبدأت الوكالة عملياتها في الأول من شهر أيار عام 1950م. (UNRWA, 2018).

تعمل الأونروا في غزة من خلال 22 مركزاً لتقديم خدمات الرعاية الصحية للغالبية العظمى من اللاجئين الفلسطينيين في غزة، والبالغ عددهم 1,263,000 لاجئ. كما تقوم بتقديم خدمات العيادات والفحوص المخبرية، إلى جانب خدمات صحة الأمومة وتنظيم الأسرة المصممة حسب الاحتياجات الشخصية في جميع مراكزها الصحية. وتتوفر خدمات التصوير بالأشعة في ستة مراكز وخدمات طب الأسنان في 15 مركزاً (UNRWA, 2018).

## 2. 2 مشكلة الدراسة:

أدى التوسع في الخدمات الصحية بمستوياتها المختلفة واستخدام التقنيات الحديثة في الخدمات الوقائية والتشخيصية والعلاجية بمختلف مستويات الرعاية الصحية إلى ظهور العديد من المخلفات الخطرة ضمن مكونات نفايات المؤسسات الصحية المنتجة، وبغرض التأكد من سلامة تداول النفايات الطبية، برزت أهمية الإدارة السليمة والتخلص الآمن من النفايات الطبية في كافة المؤسسات الصحية، ومن المحتمل أن يؤدي سوء إدارة النفايات الطبية إلى تعرض العاملين في مجال الرعاية الصحية، ومعالجي النفايات، والمرضى والمجتمع ككل إلى العدوى، والتأثيرات السامة والإصابات، والأخطار التي تلوث البيئة. مما تقدم يمكن تخيص مشكلة الدراسة التي تميزها عن الدراسات السابقة حول إدارة النفايات الطبية في قطاع غزة في التساؤل الرئيس التالي:

ما الأساليب الحديثة لإدارة النفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة؟

## 3. 3 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

- 1- تحديد كميات النفايات الطبية التي تنتج عن عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظة غزة.
- 2- الكشف عن الطرق الحديثة المتبعة في جمع، ونقل، وتخزين النفايات الطبية في العيادات التابعة لوكالة الغوث الدولية بعد تطبيق مشروع جايبا.
- 3- بيان أهمية فرز النفايات الطبية الخطرة وغير الخطرة.
- 4- التعرف على طرق التخلص الآمن من النفايات الطبية الخطرة الناتجة عن العيادات الصحية التابعة لوكالة الغوث الدولية.

## 4. 4 حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة فيما يلي:

- الحد المكاني: عيادات الوكالة بمحافظات غزة وقد شملت 22 عيادة توزعت كالتالي: 5 عيادات في محافظة رفح، 3 عيادات في محافظة خان يونس، 5 عيادات في محافظة الوسطى، 5 عيادات في محافظة غزة، 4 عيادات في محافظة الشمال.
- الحد الزمني: تم تطبيق الدراسة في شهر نوفمبر 2018

## 5. مفهوم إدارة النفايات الطبية وأهدافها:

يقع على عاتق المستشفيات ومنشآت الرعاية الصحية الأخرى "واجب الرعاية للبيئة والصحة العامة"، وعليها مسؤوليات، خاصة فيما يتعلق بإدارة النفايات الصادرة عنها (دليل منظمة الصحة العالمية، 2006).

### 5.1 تعريف إدارة النفايات الطبية:

هي جزء من النظام الإداري البيئي الشامل الذي يمارس عملية مراقبة، جمع، نقل، معالجة، تدوير أو التخلص من النفايات الطبية (United Nations, 1997).

### 5.2 أهداف إدارة النفايات الطبية:

- تتمثل الأهداف العامة لإدارة النفايات الطبية فيما يلي: (دليل منظمة الصحة العالمية، 2006).
- التأكيد على الإدارة الجيدة للنفايات الطبية داخل المنشآت الصحية، ابتداءً من فرز هذه النفايات في مصدرها والتأكد من معالجتها نهائياً بما يضمن عدم تسببها في انتشار العدوى داخل المستشفيات.
  - المحافظة على سلامة البيئة وحمايتها من التلوث وتوفير بيئة صحية سليمة بالمنشأة.
  - تقييم تكاليف إدارة النفايات الطبية.

### 5.3 قانون إدارة النفايات الطبية في فلسطين (جايكا والاونروا، 2018):

استناداً لأحكام القانون الأساسي المعدل لسنة 2003م وتعديلاته، ولا سيما أحكام المادة (70) منه، وعلى قانون الصحة العامة رقم (20) لسنة 2004م ولا سيما أحكام المادة (1/42/أ) منه، وعلى قانون البيئة رقم (7) لسنة 1999م، لا سيما المادة (12) منه، في عام 2012 تم إصدار نظام خاص بإدارة

## 6. المنهجية البحثية:

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي لوصف مشكلة الدراسة من خلال الزيارات الميدانية لمراكز الرعاية الصحية التابعة لوكالة الغوث، والمقابلات، وكذلك وتحليل البيانات التي حصل عليها الباحثان من مصادرها المعتمدة.

## 7. النتائج والمناقشة:

### 7.1 واقع النفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث بمحافظات غزة:

تعمل وكالة الغوث الدولية في غزة من خلال 22 مركزاً لتقديم خدمات الرعاية الصحية للغالبية العظمى من اللاجئين الفلسطينيين في غزة، والبالغ عددهم 1,263,000 لاجئ. كما تقوم بتقديم خدمات العيادات، تضم هذه الخدمات تنظيم الأسرة، والرعاية ما قبل الحمل، ورعاية الحمل، والمتابعة بعد الولادة، ورعاية الأطفال الرضع (مراقبة النمو، والفحوص الطبية، والتطعيمات)، والصحة المدرسية، وصحة الفم والأسنان، واستشارات العيادات الخارجية، والخدمات التشخيصية أو المخبرية، وتدير الأمراض المزمنة غير السارية. وتتوفر خدمات التصوير بالأشعة في ستة مراكز وخدمات طب الأسنان في 15 مركزاً. (UNRWA, 2018)

تتضمن إدارة النفايات الطبية: فرز النفايات الطبية، جمعها، نقلها، تخزينها، ثم معالجتها، والتخلص النهائي منها، فمن خلال الدراسة الميدانية التي تمت للعيادات التابعة لوكالة الغوث (الأونروا) بمحافظات غزة، ثم التعرف إلى واقع النفايات الطبية، والتي تمر بمراحل عدة، وهي:

## 7.1.1- إنتاج النفايات الطبية في عيادات الوكالة بمحافظة غزة:

يعتمد إنتاج الكميات المحددة من النفايات الطبية على عوامل عدة من بينها ما يأتي:

- عدد ونوعية منظمات الرعاية الصحية العاملة في البلد، وتخصصها.
- أساليب التعامل من النفايات الطبية، ووسائل النقل، والتخزين، والمعالجة.
- التطور التكنولوجي، ومد استعمال أدوات متطورة في التعامل مع النفايات الطبية.
- موقع وحجم منشأة الرعاية الصحية.
- عدد العاملين المتخصصين لإدارة النفايات الطبية وفئاتهم، ثقافتهم، تعليمهم وتدريبهم (العززي، 2009).
- نوع الخدمات التي تقدمها الرعاية الصحية.

من خلال الدراسة الميدانية تبين أن عيادات الوكالة بمحافظة غزة تنتج من النفايات الطبية الخطرة ما متوسطه (1738 كغم/ الشهر) موزعة على عيادات الوكالة حسب جدول رقم (1):

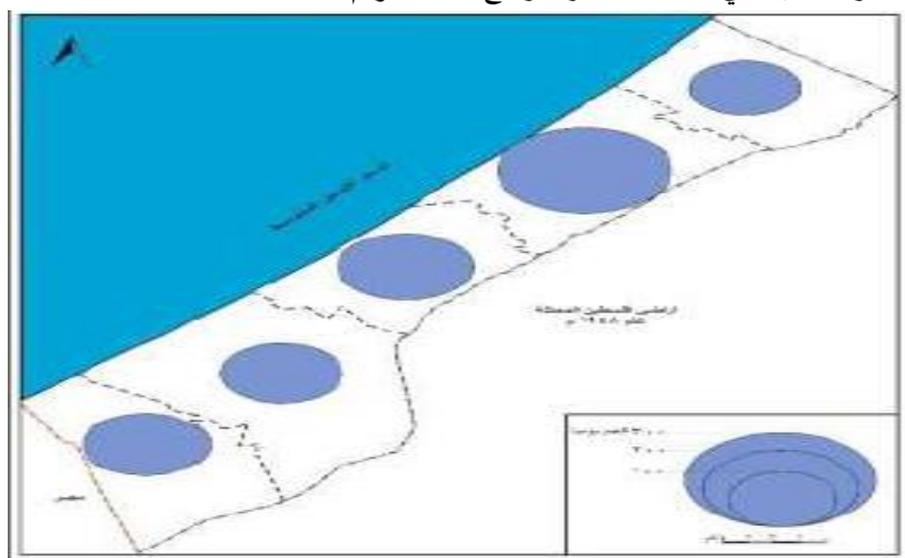
جدول (1): إنتاج النفايات الطبية الخطرة الناتجة عن عيادات الوكالة شهرياً خلال 2018.

الرقم	المركز الصحي	كمية النفايات الطبية (كغم/ الشهر)
<b>محافظة رفح</b>		
1	الشابورة	98
2	الشوكة	22
3	أم النصر	40
4	تل السلطان	54
5	رفح المركزية	96
<b>محافظة خانينونس</b>		
6	خانينونس اليابانية	92
7	خانينونس المعسكر	94
8	معن	99
<b>المحافظة الوسطى</b>		
9	دير البلح	92
10	المغازي	67
11	النصيرات المركزية	120
12	النصيرات الغربية	34
13	البريج	64
<b>محافظة غزة</b>		
14	الرمال	130
15	الشاطئ	90
16	الشيخ رضوان	60
17	الصبيرة	65
18	غزة المدينة	55

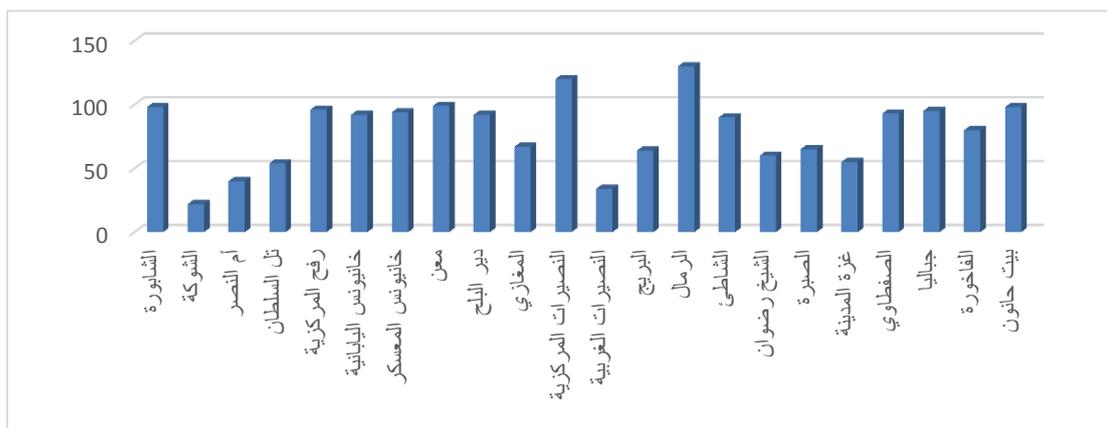
الرقم	المركز الصحي	كمية النفايات الطبية (كغم/ الشهر)
محافظة الشمال		
19	الصفطاوي	93
20	جباليا	95
21	الفاخورة	80
22	بيت حانون	98
	الإجمالي	1738

المصدر: وكالة الغوث الدولية، دائرة الصحة 2018م

يتضح من خلال الجدول رقم (1) بأن أكبر إنتاج من النفايات الطبية الخطرة تنتج من محافظة غزة، حيث بلغت متوسط الكمية الشهرية (400 كغم/ الشهر)، باعتبارها أكبر المحافظات التي يوجد بها عيادات تابعة للوكالة، نظرا لتعدد الأقسام فيها والتخصصات. ويتضح أيضاً بأن المحافظة الوسطى تعتبر ثاني محافظة من حيث الكمية حيث بلغت متوسط كمية تلك النفايات شهرياً (377 كغم/ الشهر) باعتبارها ثاني محافظة أهمية بعد محافظة غزة، في حين أن أقل متوسط كمية كانت في محافظة خان يونس فبلغت (285 كغم/ الشهر)، وذلك لأن العيادات في تلك المحافظة تخصصاتها محدودة وعددها أقل، وتخدم فئة قليلة من المرضى. التوزيع الجغرافي لإنتاج النفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة موضح بالشكل رقم (1).



شكل رقم (1) التوزيع الجغرافي لإنتاج النفايات الطبية في عيادات الوكالة في محافظات غزة عند مقارنة النفايات الطبية المتولدة من عيادات وكالة الغوث في محافظات غزة نجد أن هناك تفاوت في متوسط كميات النفايات الطبية الخطرة الناتجة من تلك العيادات كما هو موضح في شكل رقم (2).



شكل رقم (2) متوسط إنتاج النفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث بمحافظات غزة شهرياً

## 7.1.2- فرز النفايات الطبية:

يتم فرز النفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية بشكل مماثل لتعليمات منظمة الصحة العالمية (WHO, 1994; WHO, 2014; WHO, 2017) ووكالة حماية البيئة الأمريكية (United States Environmental Protection Agency, EPA, 1989)، والتقنيات الموصى بها من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2002). وتتم عملية فرز النفايات الطبية عند مصدر إنتاجها مباشرة في كل قسم من أقسام العيادة (التطعيم، تنظيم الأسرة، الأسنان، المختبر، غرفة الحقن، غرفة الغيار)، ويوضح جدول رقم (2) آليات الفرز في عيادات وكالة الغوث.

جدول (2) فرز النفايات الطبية في عيادات الوكالة بمحافظة غزة

نوع النفايات	لون الحاوية والعلامات	نوع الحاوية
نفايات شديدة العدوى	أحمر عليها عبارة شديدة العدوى	كيس بلاستيك متين مانع للتسرب أو حاوية يمكن تعقيمها بالأوتوكليف
النفايات المعدية الأخرى والنفايات التشريحية	أصفر	كيس بلاستيكي مقاوم للتسرب أو حاوية
الأدوات الحادة	صندوق أمان ويكتب عليها أدوات حادة	حاوية (صندوق أمان) مقاومة للثقب أو صندوق بلاستيكي غير مسرب للسوائل
النفايات الكيميائية والصيدلانية	بني	كيس بلاستيكي أو حاوية
النفايات الطبية العادية	أسود	كيس بلاستيكي

المصدر: وكالة الغوث الدولية، دائرة الصحة 2018

بالنسبة لأقسام الأشعة في عيادات الوكالة فإن نتائج التصوير تكون محوسبة ويتم إعطاء النتيجة للمريض من خلال تقرير وقرص مدمج (CD). وبالنسبة للأدوية منتهية الصلاحية يتم وضعها في كيس بني ويتم إعادتها إلى الصيدلية المركزية في المكتب الإقليمي للوكالة. وفيما يتعلق بوجود قوانين تُلزم بفصل النفايات الطبية، فيوجد هناك قوانين تُلزم الطواقم الطبية بذلك، بالإضافة للرقابة الداخلية لعملية الفرز من قِبل مدير العيادة الذي يعين موظف مخصص لإدارة النفايات الطبية في العيادة وهو غالباً ما يكون كبير الممرضين.

7.1.2.1- إجراءات فرز النفايات الطبية داخل عيادات وكالة الغوث:

- تتم عملية الفصل والتعبئة من مصدر إنتاج النفايات.
- يمنع تعبئة العبوات بأكثر من الثلثين من سعتها مهما كان نوع النفايات أو العبوات المستخدمة.
- إغلاق العبوات بإحكام بشكل يمنع تساقط أو تسرب أو خروج النفايات من عبوتها من خلال ربط العنق أو باستخدام الشرائط البلاستيكية اللاصقة أو باستخدام الأكياس البلاستيكية ذاتية الإغلاق ويمنع إغلاق الأكياس بالمشابك أو الملاقط المعدنية.
- في حال خلط النفايات العادية مع المعدية تعامل معاملة النفايات الطبية المعدية ويمنع إعادة فصلها.
- يمنع تراكم عبوات النفايات الممتلئة في أماكن إنتاجها وعدم تجميعها أو وضعها في الممرات والردهات أمام المارة والزوار.
- استبدال العبوات التي تم جمعها بعبوات جديدة مباشرة.

7.1.3- جمع النفايات الطبية:

يتم جمع النفايات الطبية الناتجة عن عيادات الوكالة بمحافظات غزة بواسطة عمال النظافة، أما فيما يتعلق بعدد مرات التجميع اليومي للمخلفات الطبية في تلك العيادات، فإن المتوسط العام لعدد مرات التجميع بلغ (2-3) مرات في اليوم خلال 6 ساعات عمل. ويتم وضع النفايات الطبية في أكياس كما تم تصنيفها سابقاً، أما النفايات الطبية الحادة فتوضع في صندوق الأمان كما هو موضح بالشكل رقم (3).



شكل (3) وضع النفايات الطبية الحادة في صندوق الأمان

بعد تجميع النفايات الطبية من أقسام العيادة، فإنها تنقل إما إلى الحاوية مباشرة إذا كانت نفايات طبية عادية، أو إلى موقع التجميع الذي تُجمع فيه النفايات الطبية الخطرة حيث يُخصص في كل عيادة غرفة للنفايات الطبية تسمى (غرفة النفايات الطبية) وتكون موضحة بلافتة في مكان بارز.

7. 1. 3. 1- مواصفات المواد اللازمة لجمع النفايات الطبية من داخل الأقسام في عيادات وكالة الغوث:
- حاويات حجمها يتناسب مع طبيعة العمل في المكان شريطة أن تكون بغطاء محكم الإغلاق، سميكة وغير منفذة للسوائل تستخدم في أماكن إنتاج النفايات.
- حاويات كبيرة بعجلات شديدة التحمل بغطاء تستخدم لجمع النفايات من أماكن إنتاجها ونقلها إلى أماكن التخزين المؤقت عند امتلائها.
- يجب أن تكون حاويات التجميع المؤقت بلونين مميزين أحدهما للنفايات العادية والأخرى للنفايات الطبية
- أكياس حسب الدليل اللوني مطبوع عليها شعار النفايات الخطرة، مرابط خاصة لربط الأكياس، طابع لاصق يوضع على أكياس النفايات الطبية موضح باسم المنشأة، اسم القسم، والتاريخ.
- صناديق كرتونية أو بلاستيكية شديدة التحمل غير منفذة للسوائل خاصة بالأدوات والآلات الحادة بأحجام مختلفة.

#### 7. 1. 4- نقل وتخزين النفايات الطبية:

- بعد تجميع النفايات الطبية في موقع التجميع، أو بعد تجميعها من الأقسام، يتم نقلها بواسطة عمال النظافة إلى موقع التخزين المؤقت بواسطة الحاويات المخصصة لذلك- كما تم شرحه سابقاً- إلى حين نقلها إلى موقع النقل الخارجي.

#### 7. 1. 4. 1- إجراءات نقل النفايات الطبية داخل عيادات وكالة الغوث:

- وضع برنامج محدد لجمع ونقل النفايات من أماكن تجميعها إلى مكان تخزينها المؤقت داخل العيادة كلما اقتضت الحاجة بحد أقصى كل 24 ساعة.
- تنقل النفايات الطبية في حاويات محكمة الإغلاق بعربات مخصصة لهذه الغاية (مصنوعة من مادة ضد التآكل، ذات سطح أملس، عدم وجود زوايا تؤدي إلى تمزيق أو إتلاف الأكياس، قابلة للإغلاق بشكل محكم).
- يمنع نقل النفايات الطبية باستخدام العربات المخصصة لنقل النفايات العادية أو العكس.
- تحديد مسار عربات نقل النفايات داخل العيادة بشكل لا يعرض حياة المرضى للخطر ويقلل من انتشار التلوث.
- ضمان سهولة وصول الموظفين وعمال النظافة في العيادة وعربات النقل إلى مكان التخزين والتأكد من وصول أكياس النفايات مغلقة وسليمة في نهاية عمل النقل.
- يجب أن يتم وزن النفايات كما هو موضح في شكل رقم (4) وتسجيل البيانات في سجل مخصص.



شكل رقم (4) الميزان المستخدم في وزن النفايات الطبية

- حفظ العربات بعد انتهاء عملية الجمع بمكان آمن وبعيد عن العامة والعبث.
- تنظيف العربة والحاوية أسبوعياً أو مباشرة حال حدوث أي تسرب أو انسكاب من الأكياس أو الحاويات على سطح وسيلة النقل ويحدد مكان مخصص لغسل وتنظيف العربات والحاويات.
- تخزين الحاويات المتجمعة في أماكن التخزين المؤقت داخل العيادة.

#### 7.1.4.2- مواصفات أماكن التخزين المؤقت داخل عيادات وكالة الغوث الدولية:

- موقع التخزين منفصل عن بقية أقسام العيادة وبعبداً عن مستودعات وأماكن تحضير الطعام وعن غرف المرضى.
  - الجدران ملساء ومصقولة.
  - أسطح ملساء وغير منفذة للسوائل، سهلة التنظيف والتطهير.
  - جودة الإضاءة والتهوية.
  - سهولة دخول العمال المكلفين بنقل النفايات.
  - إمكانية الدخول السهل لمركبات نقل النفايات خارج المؤسسة.
  - الحماية من أشعة الشمس وعوامل المناخ.
  - وجود مصدر للمياه الجارية والصرف الصحي.
  - محكمة الإغلاق.
  - مضادة لانتشار الحشرات والقوارض والطيور (سلك شبكي مانع على النوافذ).
  - أن يتناسب حجم ومساحة موقع التخزين مع حجم النفايات المنتجة ودورية نقلها.
  - أن يكتب على باب الغرفة بوضوح (مخزن للنفايات الطبية).
  - أن لا تزيد مدة التخزين المؤقت للنفايات في مكان التخزين منذ جمعها وحتى التخلص النهائي منها عن إحدى المدد الآتية:
- بما لا يزيد عن 48 ساعة خلال الأشهر من تشرين ثاني إلى آذار.
- بما لا يزيد عن 24 ساعة خلال الأشهر من نيسان إلى تشرين أول.

#### 7.1.5- النقل الخارجي:

- يتم نقل النفايات الطبية غير الخطرة من عيادات الوكالة بمحافظة غزة من موقع التخزين المؤقت إلى المكب الرئيس بمعدل مرة واحدة يوميا من خلال سيارة تابعة للبلدية.
- أما بالنسبة للنفايات الطبية الخطرة فيتم نقلها من عيادات الوكالة من قبل فريق ومركبة تابعة لوزارة الصحة (الحكومة) معدة لنقل النفايات الطبية فقط كل يوم أحد وأربعاء أي بمعدل كل 48 ساعة، بحيث يتم وزنها مرة أخرى بوجود موظف الوكالة مع العلم أن وكالة الغوث الدولية تقوم بدفع 2.5 شيكل مقابل كل كيلو نفايات طبية خطيرة للحكومة.
- في كل عملية نقل يتم تزويد السائق بنموذج رسمي يوضح نوع النفايات التي تحتويها وكميتها، وطريقة التعامل مع الحوادث الطارئة. ويتم الاحتفاظ بنسخ النماذج الموقعة من العيادة ومن مستلم النفايات لمدة 3 سنوات.

## 7.1.6- المعالجة والتخلص النهائي:

لا يوجد معالجة للمخلفات الطبية في عيادات الوكالة بمحافظة غزة قبل نقلها إلى الحاويات، بل يتم استلامها من قبل المختصين في الحكومة الذين بدورهم يتولوا عملية المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية.

واقع السلامة المهنية للعاملين في إدارة النفايات الطبية في عيادات الوكالة بمحافظة غزة:

يتم تدريب كل العاملين على الطرق الآمنة لإدارة النفايات الطبية وكيفية الفصل والنقل والتجميع. ويتم تنفيذ التدريب من قبل وزارة الصحة، وسلطة البيئة، وبرنامج الصحة بوكالة الغوث (Giacaman, 1995). ويوجد موظف مخصص لمتابعة إدارة النفايات الطبية في كل عيادة. كما يتم توفير معدات وملابس الوقاية الشخصية للعاملين، ووضع برنامج صحة مهنية يشمل توفير المناعة والمعالجة الوقائية بعد التعرض والإشراف الصحي.

ويعتبر عمال النظافة في عيادات الوكالة من الفئات التي لها دور مباشر ومهم في التعامل مع النفايات الطبية، وهم الفئة الأكثر تعرضاً للأخطار الناجمة عن التعامل معها، مما يعرض سلامتهم المهنية للخطر. لذلك يتم تدريبهم للتقليل من تلك المخاطر من خلال التعرف على مفاهيم السلامة والصحة وكيفية استعمال أدوات الوقاية الشخصية كما هو موضح في الشكل رقم (5).



شكل (5) ملابس الوقاية من النفايات الطبية

كما يتم عمل فحص دوري للعاملين وكذلك أخذ التطعيمات اللازمة مع التأكيد على لبس الأدوات اللازمة والإبلاغ في حال حدوث أي أمر طارئ ناتج عن التعامل مع النفايات الطبية.

## 8. الاستنتاجات والتوصيات:

### 8.1- الاستنتاجات

تم في هذه الدراسة عرض لواقع إدارة النفايات الطبية بأسلوب حديث بعد السعي الحثيث من قبل وكالة الغوث الدولية بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايجا) لتنظيم وتطوير إدارة النفايات الطبية، وحيث إن هذا التوجه تم تطبيقه فقط من العام الحالي 2018م، إلا أنه فعال جدا في التقليل من الأخطار التي قد تنتج عن

- التعامل غير السليم مع النفايات الطبية، وبدا ذلك واضحاً من خلال الحرص الشديد على تطبيق إجراءات الإدارة الحديثة والرقابة المستمرة عليها. مما سبق يمكن الوقوف على الاستنتاجات التالية:-
- تبلغ كمية النفايات الطبية الخطرة التي تنتج عن عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظات غزة شهرياً 1738 كغم/الشهر.
  - من خلال الإرادة والعزيمة بتغيير الواقع إلى الأفضل وتبني استراتيجيات جديدة في إدارة النفايات الطبية والتشبيك مع منظمات دولية للمساعدة مادياً وإدارياً وتنظيماً في تنفيذ تلك الاستراتيجيات، يتم الوصول والحصول على نتائج أفضل في العمل وتقليل الأخطار وحماية العاملين وكذلك البيئة.
  - يتم فرز النفايات الطبية في كافة عيادات الوكالة بمحافظة غزة ويتم تصنيفها عند تولدها داخل الأقسام حسب معايير منظمة الصحة العالمية.
  - تتم عملية جمع النفايات في عيادات الوكالة بمحافظة غزة بطرق سليمة في عربات حسب المواصفات المطلوبة. ويوجد مكان مخصص يتم تجميع النفايات الطبية فيه في كل عيادة مطابق لمواصفات منظمة الصحة العالمية.
  - تقوم وزارة الصحة بنقل النفايات الطبية من العيادات بمحافظة غزة بالتنسيق مع عيادات الوكالة يومي الأحد والأربعاء من كل أسبوع.
  - يتم وزن النفايات الطبية بميزان خاص قبل نقلها من قبل الوكالة والحكومة حيث تدفع وكالة الغوث الدولية 2.5 شيكل عن كل كيلو جرام نفايات طبية.
  - لا توجد معالجة للنفايات الطبية في عيادات الوكالة بمحافظة غزة، بل تتولى ذلك وزارة الصحة.
  - التقييم والرقابة من العناصر المهمة في إدارة النفايات الطبية وكذلك التغذية الراجعة.
  - تدريب وتوعية العاملين وعمال النظافة مفيد جداً في إدارة النفايات الطبية وأيضاً استخدام وسائل الوقاية والسلامة لتجنب التعرض للمخاطر عند التعامل مع النفايات الطبية. وأيضاً الفحص الدوري والتطعيم للعاملين.

## 8. 2- التوصيات

يوصي الباحثان باستمرار حشد التمويل اللازم لتنفيذ الإدارة السليمة الحديثة للنفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية، وكذلك المتابعة والتقييم للنفايات الطبية في عيادات الوكالة، وتعزيز إجراءات إدارة النفايات الطبية وزيادة الوعي لدى العاملين بصفة دائمة من خلال التدريب لتعريفهم بالنفايات الطبية وأخطارها، وإعطاء العاملين التطعيمات اللازمة وإجراء الفحص الدوري لهم، وكذلك التنسيق مع الحكومة ووزارة الصحة فيما يتعلق بنقل النفايات الطبية والتخلص منها.

## قائمة المراجع:

### أولاً: المراجع العربية

- إبراهيم، ثابت عبد المنعم. (2012). الأثار البيئية لمشكلة التخلص من النفايات بالحرق، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد 36، ص 25-48.
- أبو محسن، مريم. (2015). تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2002). مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الطبية الإحيائية والرعاية الصحية، الأمم المتحدة، جنيف.
- جايكا والأونروا. (2018). دليل إدارة النفايات الطبية، الطبعة الأولى.
- دليل منظمة الصحة العالمية. (2006). الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط لأنشطة صحة البيئة، عمان، الأردن.
- الزهراني، محمد بن علي. أبو الجدايل، فايدة. (2004). الإدارة المستدامة للنفايات الطبية في الوطن العربي، للمؤتمر العربي الثالث للإدارة البيئية (الاتجاهات الحديثة في إدارة المخلفات الملوثة للبيئة)، شرم الشيخ - جمهورية مصر العربية، 21-22 نوفمبر.
- العنزي، سعد علي. (2009). الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- وزارة البيئة المصرية. (2015). دليل إرشادي: إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر.

#### ثانياً: المراجع الأجنبية

- Anderson, G. K. (1992). Clinical waste disposal. WHO, Amman, Jordan.
- Anderson, G. K. (1995). Incineration as a waste disposal option in EMRO. Amman, WHO Centre for Environmental Health Activities.
- Coad, A. , & Christen, J. (1999). How are we managing our healthcare wastes? SKAT.
- Estates, N. H. S. (1995). Health Service Guidance Note: Safe Disposal of Clinical Waste, Whole Hospital Policy Guidance.
- Eugene C. C. (1995). Medical Waste Management, a Basic Guide for Central and Eastern Europe. DynCorp, Biotechnology and Health Division, Durham, North Carolina, U. S. A.
- Giacaman, R. (1995). Primary health care training: an assessment of needs in the West Bank and Gaza Strip.
- JICA (2018). <https://www.jica.go.jp/english/>. Retrieved on 12-12-2018.
- Sarsour, A. , Ayoub, A. , Lubbad, I. , Omran, A. , &Shahrour, I. (2014). Assessment of medical waste management within selected hospitals in Gaza Strip Palestine: a pilot study. International Journal of Scientific Research in Environmental Sciences, 2(5), 164. .
- United Nations (1997). Department of Economic and Social Information and Policy Analysis, Statistics Division, Glossary of Environment Statistics, Series F, No 67, New York.
- United States Environmental Protection Agency, EPA (1989). Managing and Tracking Medical Waste, a guide to the Federal Program for Generators, USA
- UNRWA (2018). <https://www.unrwa.org/activity/health-gaza-strip>. Retrieved on 12-12-2018.
- WHO (1994). Managing Medical Waste in Developing Countries, Geneva.
- WHO (1994). Safe Management of Wastes from Health Care Activities, Geneva.
- WHO (2014). Safe management of wastes from health-care activities. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/wastemanag/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wastemanag/en/) (accessed 19 April 2017).

- WHO (2017) Management of Medical Wastes, Geneva.

### Modern Management of Medical Waste in UNRWA Clinics in Gaza Strip Governorates

**Abstract:** This study aimed to identify the reality of modern medical waste management in UNRWA which include: First: sorting operations, which is the separation of the normal medical waste from the hazardous medical waste at the source of its production and packaging in bags as classified by the World Health Organization. Second: collection operations, which is the collection of medical waste in tightly sealed bags up to three quarters and internal transport processes by providing suitable vehicles for the transport of medical waste from the clinics to the temporary storage room. Third: storage operations, the allocation of a room as a collection point for waste. Fourth: the final disposal, where the produced medical waste are quantified by weighing then transported by Ministry of Health trucks in order to be treated and final disposed. The study also aimed to identify the occupational safety procedures for workers against medical waste hazards, in order to provide recommendations regarding the management and safe handling of medical waste, to protect the worker from infection accidents and the dangers of medical waste, reduce the incidence of errors, accidents during the management of medical waste and maintain environmental safety. The study relied on several methods of collecting information, including field visits, UNRWA reports and manuals of waste management.

**Keywords:** Medical waste, Waste Management, Hazardous waste, Biohazards, Infection, JICA