



دولة فلسطين
سلطة جودة البيئة

الخطة الوطنية الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

2024



الخطة الوطنية الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الطبية

يناير 2024



Water and
Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region



بدعم من مشروع دعم المياه والبيئة في منطقة الجوار الجنوبي

مشروع “دعم المياه والبيئة (WES) في منطقة الجوار الجنوبي” هو مشروع دعم فني إقليمي ممول من قبل آلية الجوار الأوروبية في الجنوب (ENI South). يهدف WES إلى حماية الموارد الطبيعية في سياق البحر الأبيض المتوسط وتحسين إدارة موارد المياه الشحيحة في المنطقة. يهدف مشروع WES بشكل أساسي إلى حل المشكلات المرتبطة بمنع التلوث والاستخدام الرشيد للمياه

يعتمد مشروع WES على المشاريع الإقليمية المماثلة السابقة التي مولها الاتحاد الأوروبي (SWIM SM، (SWIM-H2020 Horizon 2020 CB / MEP) ، ويسعى جاهدًا لخلق بيئة داعمة وزيادة قدرة جميع أصحاب المصلحة في الدول الشريكة



إخلاء مسؤولية:

تم إنتاج هذا المنشور بدعم مالي من الاتحاد الأوروبي. محتوياته هي مسؤولية مشروع WES ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر الاتحاد الأوروبي.

قائمة المحتويات

10	1 المقدمة
14	1.1 مجالات الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية
15	1.2 مبادئ إدارة نفايات الرعاية الصحية
16	1.3 إدارة نفايات الرعاية الصحية والأهداف الإنمائية المستدامة
18	1.4 الدوافع الإستراتيجية لإدارة الرعاية الصحية في فلسطين
18	1.5 مجالات الأولوية
20	2 ثغرات في الخطة الرئيسية لعام 2006
21	3 السياق القانوني
21	3.1 الإطار القانوني
23	3.2 الثغرات / المتطلبات القانونية المتعلقة
25	4 الإدارة والاعدادات المؤسسية
25	4.1 المسؤوليات الحالية لأصحاب المصلحة الرئيسيين وفق القانون
26	4.2 الإعدادات المؤسسية الحالية والمقترحة
27	4.3 الإجراءات المؤسسية والتنظيمية المطلوبة
28	4.4 هيكل الحوكمة المقترح
30	4.5 مسؤوليات التعامل مع النفايات في مرافق الرعاية الصحية
31	5 البنية التحتية لإدارة نفايات الرعاية الصحية
31	5.1 البنية التحتية الحالية
33	5.2 الممارسات الجيدة لإدارة نفايات الرعاية الصحية
33	5.2.1 جمع وتخزين ونقل النفايات الرعاية الصحية
33	5.2.1.1 تصنيف المصدر
38	5.2.1.2 التجميع والنقل في الموقع
41	5.2.1.3 التخزين في الموقع
43	5.2.1.4 النقل خارج الموقع
45	5.2.2 معالجة و / أو التخلص من نفايات الرعاية الصحية
50	5.2.3 إدارة مياه الصرف الصحي من مرافق الرعاية الصحية
54	5.3 اختيار تقنيات المعالجة الخاصة بالرعاية الصحية
60	6 خطة العمل
60	6.1 الأنشطة
63	6.2 الإطار الزمني لتنفيذ الخطة
69	6.3 الموارد المالية
70	6.4 الجهاز التنظيمي لإدارة نفايات الرعاية الصحية (الهيكل والولاية)



70	6.4.1 المراقبة والتقييم في إدارة نفايات الرعاية الصحية
71	6.4.2 مراقبة تنفيذ إجراءات السياسة
73	6.4.3 حفظ السجلات والوثائق
74	6.5 بناء المؤسسات والقدرات ، توعية المجتمع
75	6.6 التدريب وبناء القدرات والبحث
76	7 الاستنتاجات والتوصيات
76	7.1 العوائق المحتملة المرتبطة بتنفيذ الخطة
77	7.2 الاستنتاجات / الدروس المستفادة
79	8 المراجع

قائمة الجداول

17	الجدول 1-1: إجراءات إدارة نفايات الرعاية الصحية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة
25	الجدول 1-4: المسؤوليات الرئيسية لأصحاب المصلحة في إدارة نفايات الرعاية الصحية كما هو مشار إليه في نظام ادارة النفايات الطبية لعام 2012
26	الجدول 2-4: الفجوات المؤسسية والفنية في إدارة نفايات الرعاية الصحية
29	الجدول 3-4: خيارات الإدارة (السيناريوهات) لإدارة نفايات الرعاية الصحية
30	الجدول 4-4: المسؤوليات الموكلة إلى موظفي مرافق الرعاية الصحية
32	الجدول 1-5: البنية التحتية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين وزارة الصحة
35	الجدول 2-5: مخطط الفصل الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية
56	الجدول 3-5: ملخص لخيارات علاج نفايات الرعاية الصحية
57	الجدول 4-5: ملخص المقارنات الفنية لتقنيات المعالجة
58	الجدول 5-5: ملخص المقارنة النوعية لتقنيات المعالجة
60	الجدول 1-6: أنشطة لتحديث الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية
63	الجدول 2-6: خطة العمل
72	الجدول 3-6: خطة مراقبة تنفيذ إدارة نفايات الرعاية الصحية
76	الجدول 1-7: العوائق المحتملة المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية

قائمة الأشكال

35	الشكل 1:5 رموز الخطر البيولوجي والإشعاع
37	الشكل 2:5 أمثلة على حاويات الإبر والأدوات الحادة المستعملة
46	الشكل 3:5 الأوتوكلاف مع آلة التقطيع الداخلية
46	الشكل 4:5 مخطط مبسط لتكنولوجيات الميكروويف
54	الشكل 5:5 مخطط لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي في مجمع الشفاء الطبي



الاختصارات

أفضل الممارسات البيئية	BEP
صناع القرار	DMs
سلطة جودة البيئة	EQA
مركز صحي	HC
مرافق الرعاية الصحية	HCF
نفايات الرعاية الصحية	HCW
إدارة نفايات الرعاية الصحية	HCWM
ادارة النفايات الخطرة	HWM
مجلس الخدمات المشترك	JSC
مؤشر الأداء الرئيسي	KPI
مجلس خدمات خان يونس ورفح والمنطقة الوسطى (في قطاع غزة)	KRM
وحدة الحكم المحلي	LGU
رصد وتقييم	M&E
وزارة المالية والتخطيط	MoFP
وزارة الصحة	MoH
وزارة الحكم المحلي	MoLG
مذكرة تفاهم	MOU
منظمات غير حكومية	NGOs
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني	PCBS
مرفق الرعاية الصحية الأولية	PHCF
معدات الحماية الشخصية	PPE
شراكة القطاعين العام والخاص	PPP
أهداف التنمية المستدامة	SDGs
القبالات التقليدية	TBA
الضفة الغربية	WB
مشروع دعم المياه والبيئة في منطقة الجوار الجنوبي	WES
منظمة الصحة العالمية	WHO

تقديم

يأتي تحديث الخطة الوطنية الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين تماشياً مع السياسات الوطنية واخذين بعين الاعتبار استكمال الاستعداد الإداري والمهني المبني على ما صدر من أنظمة لإدارة النفايات الصلبة بكافة أنواعها ومن ضمنها النفايات الطبية والتي تشمل على النفايات البلدية والنفايات الخطرة . وتأتي أهمية هذه الخطة في ظل الاعتداءات الإسرائيلية الشاملة على الضفة الغربية والقدس الشرقية وحرب الإبادة على أهلنا في قطاع غزة وما نتج عنها من كميات غير مسبقة من النفايات الطبية

تسعى الخطة الى تعزيز الاهتمام بجودة الرعاية الصحية وتطبيق اللوائح والمعايير الخاصة بإدارة النفايات الناتجة عنها وتقليلها وكذلك انشاء نظام متكامل لإداره مستدامة لنفايات الرعاية الصحية وبطريقة امنه بيئيا مع التركيز على الممارسات الجيدة وضرورة إيجاد خطط للطوارئ .

لقد تم اعداد هذه الخطة ضمن مشروع دعم المياه والبيئة WES في منطقة الجوار الأوروبي والذي يهدف الى حماية الموارد الطبيعية في منطقة البحر المتوسط وينفذ من قبل ائتلاف مؤسسات تقوده شركة LDK اليونانية وبالمشاركة الفاعلة من الشركاء سواء من المؤسسات الحكومية والأهلية والقطاع الخاص والبلديات والجامعات. وهنا لا يسعني الا ان اشكر الكوادر الفلسطينية التي ساهمت في اعداد هذه الخطة.

د. نسرين التميمي

رئيس سلطة جودة البيئة

المقدمة

تذكير قصير بالسياق

إن إدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين مدفوعة بعدد من المخاوف بشأن الآثار الصحية والبيئية المحتملة.

لوحظت بعض التحسينات في إدارة نفايات الرعاية الصحية منذ عام 2006 (إصدار الخطة الرئيسية لنفايات الرعاية الصحية) من حيث الاستعداد والرغبة لتحسين بعض الممارسات في المستشفيات الحكومية والخاصة، البيئة القانونية (تم اعتماد نظام إدارة النفايات الطبية في عام 2012). ومع ذلك، لا يزال عدد من الدراسات والتقارير يشير إلى عدد من التحديات والمشاكل المشتركة. حدد آخر تقرير أجرته وكالة التعاون اليابانية (JICA) في عام 2019 العديد من الثغرات والاحتياجات، بما في ذلك إدارة النفايات غير الكافية، والتكلفة التشغيلية العالية، والسيطرة غير المناسبة والضعيفة على ممارسات التخلص، والموارد المالية ومستوى الوعي بالمخاطر الصحية غير كافي (انظر لتقرير بدء نشاط. N-E-PS-1)

وبهدف مزيد من التحسين في إدارة النفايات الطبية، طلبت سلطة جودة البيئة من مشروع WES تنفيذ نشاط وطني بعنوان "الدعم الفني بشأن الإدارة المستدامة للنفايات الطبية"

الأهداف المحددة للنشاط هي:

- دعم فلسطين في تحديث الخطة الرئيسية مع خارطة الطريق لنفايات الرعاية الصحية وتعزيز قدرات مختلف الجهات الفاعلة لتحسين ممارسات الإدارة؛

- تحديد مجموعة من التدابير والإجراءات لتطوير خطة طوارئ يتم تنفيذها في حالات الأزمات (حالات تفشي، نزاعات، زلازل، أوبئة، إلخ).

تشكل نفايات الرعاية الصحية (HCW) مخاطر على صحة الإنسان وعلى البيئة عند إدارتها بشكل غير سليم. نظراً للوضع خلال جائحة COVID 19، كانت المخاطر من إدارة نفايات الرعاية الصحية غير الفعالة أعلى. ومن هنا تنص "الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في الضفة الغربية / قطاع غزة" (الخطة الرئيسية) على الهدف التالي: "إنشاء إطار عمل لمجموعة واسعة من الأنشطة المصممة للاستخدام الأمثل للموارد والفرص المتاحة لتحسين وضع إدارة نفايات الرعاية الصحية. وقد استند ذلك إلى رؤية واضحة "لضمان

إدارة جميع النفايات المنتجة داخل القطاع الصحي دون آثار ضارة على صحة الإنسان والبيئة، بطريقة متكاملة ومستدامة بيئيًا واقتصاديًا”

في هذه الوثيقة، بهدف دعم سلطة جودة البيئة في تحسين تحديث خطتها الرئيسية، تم تحديد الثغرات في نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية الحالي في فلسطين، وبناءً على ذلك، تم تحديد الأهداف والبيانات الرئيسية وأولويات الإجراءات

تحدد الخطة الرئيسية للرعاية الصحية المحدثة إدارة نفايات الرعاية الصحية باعتبارها مجال اهتمام بجودة الرعاية الصحية. ينص على تطبيق اللوائح والمعايير الخاصة بإدارة النفايات وتقليل النفايات، بما في ذلك نفايات الرعاية الصحية.

والغرض من ذلك هو تنفيذ “الخطة الرئيسية” من خلال إنشاء نظام متكامل لإدارة نفايات الرعاية الصحية لفلسطين، دون آثار ضارة على صحة الإنسان والبيئة، والتي يجب أن تكون مستدامة بيئيًا واقتصاديًا.

منهجية تحديث الخطة الرئيسية:

استند تحديث الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية لعام 2006 إلى الخطوات المتسلسلة المدرجة أدناه:

1. اجتماع افتتاحي مع أصحاب المصلحة الرئيسيين وسلطة جودة البيئة ووزارة الصحة ووزارة الحكم المحلي، حيث تم تحديد الأولويات الوطنية من قبل أصحاب المصلحة.
2. استعراض الخطة الرئيسية لعام 2006، وتحديد الثغرات وأوجه القصور وتحديات التنفيذ.
3. مراجعة وتحليل السياسات الوطنية والأدوات القانونية والقوانين واللوائح والخطط والإجراءات المستمرة لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
4. مسح ميداني يغطي مرافق الرعاية الصحية في معظم مناطق الضفة الغربية وقطاع غزة لجمع البيانات بهدف تحديث البيانات الموجودة والمبلغ عنها.
5. مراجعة العديد من الوثائق الرئيسية التي قدمتها سلطة جودة البيئة بما في ذلك:

- أ. الاستراتيجية الوطنية للنفايات الصلبة 2022-2017
- ب. منظمة الصحة العالمية، 2014، الإدارة الآمنة للنفايات من أنشطة الرعاية الصحية، الطبعة الثانية
- ت. قرار مجلس الوزراء رقم 10 لعام 2012 نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية
- ث. الاستراتيجية الوطنية للصحة 2023-2021، وزارة الصحة
- ج. قانون البيئة رقم 7 لسنة 1999
- ح. مذكرة تفاهم بين سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة ووزارة الحكم المحلي
- خ. خطة الاستجابة لـ COVID-19 في فلسطين وبروتوكولات COVID-19 ذات الصلة
- د. إجراءات الصحة العامة الوقائية والسلامة الواجب اتباعها من قبل المؤسسات والشركات والمتاجر والمهنيين وسائقي عربات النقل العام والمواطنين 2019 ، COM
- ذ. إدارة النفايات الصلبة في الأرض الفلسطينية المحتلة والضفة الغربية بما فيها القدس الشرقية وقطاع غزة. تقرير عام، فاليري ثوني وسمير ك. مطر، 2019
- ر. التقارير السنوية لمجالس الخدمة المشتركة للنفايات الصلبة.

أولويات الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

انطلاقاً من استنتاجات التقرير الأولي حول الأهداف العامة التي سيتم تحقيقها، فضلاً عن المناقشات العديدة مع سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة وأصحاب المصلحة الآخرين، تقترح الوثيقة الحالية تدابير محدثة للخطة الرئيسية، بناءً على عدد من الأولويات، على النحو التالي:

- مراجعة وتحديث البيئة القانونية والمؤسسية؛
 - تحسين قدرات ووعي موظفي مرافق الرعاية الصحية؛
 - ملاءمة الموارد، والاستدامة الفنية والمالية لإدارة نفايات الرعاية الصحية؛
 - الجاهزية في حالات الطوارئ؛
 - المراقبة والتقييم.
- جميع الحلول المختارة المضمنة في الخطة الرئيسية المحدثة مستوحاة من المعايير الدولية وتعتمد على تحليل التكلفة/الفائدة الخاص بفلسطين.
- علاوة على ذلك، تشير الخطة الرئيسية المحدثة في فقرة المقدمة إلى أن الإدارة المستدامة للنفايات الطبية لها أهمية كبيرة، ليس فقط لأسباب تتعلق بالصحة الوطنية والأمن البيئي، ولكن أيضاً كمساهمة في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة في فلسطين.

أهداف الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

1. تقوية السياسات والهيكل التنظيمي والآلية الخاصة بإدارة نفايات الرعاية الصحية؛
2. توفير البنية التحتية والامدادات والاحتياجات والمعدات لتقوية نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية؛
3. بناء القدرات بين العاملين في مجال الرعاية الصحية؛
4. خلق الوعي والدعوة حول إدارة نفايات الرعاية الصحية بين العاملين في مجال الرعاية الصحية وصانعي السياسات؛
5. إعطاء الأولوية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في عملية التخطيط؛
6. وضع خطة وأدوات لإطار عمل مراقبة وتقييم إدارة نفايات الرعاية الصحية.

تسعى الخطة الرئيسية إلى ضمان إدارة نفايات الرعاية الصحية بشكل فعال وفقاً للقوانين واللوائح الحالية، من أجل حماية العاملين في مجال الرعاية الصحية وعملاتهم (المرضى ومقدمي الرعاية والزوار) والبيئة من النفايات التي يحتمل أن تسبب الأمراض.

1.1 مجالات الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

يجب اعتبار جميع النفايات التي ينطبق عليها تعريفات النفايات الطبية على هذا النحو ومعالجتها وفقاً لجميع التدابير والمتطلبات القانونية الأخرى السارية في ذلك الوقت

تُطبق الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية بشكل أساسي على جميع المؤسسات الصحية سواء كانت عامة أو خاصة أو غير حكومية التي تعمل على جميع المستويات

تم تضمين المستشفيات الجامعية / التعليمية / المتخصصة، والمراكز الصحية / العيادات، والبحوث الصحية والمؤسسات التعليمية، والمختبرات، ومقدمي الرعاية الصحية البديلة (بما في ذلك المعالجون التقليديون والقبالات التقليديون (TBAs)، والصيديات، والصناعات الدوائية، وبنوك الدم، والكيميائيين. مراكز فحوصات COVID-19، ومراكز التطعيم، وكذلك الرعاية المنزلية للأشخاص المصابين بـ COVID-19.

في حين أنه يمكن الإشارة إلى النفايات المنزلية العامة الناتجة عن هذه المؤسسات، فإن تركيز الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

هو نفايات الرعاية الصحية التي تعتبر خطيرة. من المتوقع أيضاً أن تلتزم المؤسسات والشركات المسؤولة عن معالجة النفايات ونقلها والتخلص منها بجميع المبادئ والتدابير المنصوص عليها في الخطة الرئيسية لإدارة النفايات الصلبة.

تصنف هذه الخطة النفايات إلى نفايات خطيرة وغير خطيرة وتفصل خطوات التعامل معها؛ من الإنتاج والعزل والتخزين والنقل والمعالجة إلى التخلص النهائي، وكذلك المعدات والأدوات المطلوبة. كما أنها تحدد الأدوار والمسؤوليات لمختلف أصحاب المصلحة وتصف كذلك تدابير لحماية المتعاملين.

1.2 مبادئ إدارة نفايات الرعاية الصحية

يجب أن تعتمد إدارة نفايات الرعاية الصحية على الأطر / المبادئ التالية:

- اتفاقية بازل، التي وقعتها أكثر من 100 دولة بما في ذلك فلسطين، تتعلق بنقل النفايات الخطرة عبر الحدود. كما أنها قابلة للتطبيق على نفايات الرعاية الصحية. قبلت البلدان التي وقعت على الاتفاقية المبدأ القائل بأن الشحنات المشروعة الوحيدة عبر الحدود من النفايات الخطرة هي الصادرات من البلدان التي تفتقر إلى المرافق أو الخبرة اللازمة للتخلص الآمن من نفايات معينة إلى بلدان أخرى لديها مرافق وخبرات. يجب وضع بطاقات على النفايات المصدرة وفقاً للمعايير التي أوصت بها الأمم المتحدة.

- مبدأ "الملوث يدفع": كما ورد في عدد من الوثائق الوطنية بما في ذلك السياسة الوطنية للمياه لفلسطين 2013-2032، والاستراتيجية الوطنية لإدارة النفايات الصلبة في الأراضي الفلسطينية 2010-2014. يشير هذا المبدأ إلى أن جميع منتجي النفايات مسؤولون قانونياً ومالياً عن التخلص الآمن والسليم بيئياً من النفايات التي ينتجونها. يحاول هذا المبدأ أيضاً تحديد المسؤولية للطرف الذي يتسبب في الضرر.

- مبدأ "الوقاية" هو مبدأ رئيسي يحكم حماية الصحة والسلامة. عندما يكون حجم خطر معين غير مؤكد، ينبغي افتراض أن هذا الخطر كبير، ويجب تصميم تدابير حماية الصحة والسلامة وفقاً لذلك.

- مبدأ "واجب العناية" والذي ينص على أن أي شخص يتعامل مع المواد الخطرة أو المعدات ذات الصلة أو يديرها مسؤول أخلاقياً عن توشي أقصى درجات العناية في هذه المهمة.

- مبدأ "القرب" يوصي بأن يتم معالجة النفايات الخطرة والتخلص منها

في أقرب موقع ممكن من مصدرها من أجل تقليل المخاطر التي ينطوي عليها نقلها. وفقًا لمبدأ مماثل، يجب على أي مجتمع إعادة تدوير أو التخلص من النفايات التي ينتجها ، داخل حدوده الإقليمية.

- السياسة والاستراتيجية والإجراءات البيئية الوطنية التي تهدف إلى توجيه التنمية وفق متطلبات الجودة لمنع التلوث والمضايقات وتقليلها والقضاء عليها قدر الإمكان.

1.3 إدارة نفايات الرعاية الصحية والأهداف الإنمائية المستدامة

ستؤدي النجاحات في إدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين، وكذلك في أي مكان آخر، إلى تسريع التقدم نحو تحقيق عدد من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، وعلى وجه الخصوص:

- الهدف 3: ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه للجميع في جميع الأعمار.
- الهدف 6: ضمان توافر المياه والصرف الصحي للجميع وإدارتها بشكل مستدام.
- الهدف 8: تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام والعمالة والعمل اللائق للجميع.
- الهدف 12: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.
- الهدف 13: اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره.

بغض النظر عن الوضع الأمني والظروف الجيوسياسية الحالية على الجهود المبذولة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بدأت فلسطين بالفعل في ملاءمة أولوياتها مع أهداف التنمية المستدامة. وللوصول لأهداف التنمية المستدامة، أنشأت الحكومة الفلسطينية فريق عمل وطني لأهداف التنمية المستدامة بموجب مرسوم رئاسي. لذلك، وضمن هذه الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية، يجب إلزام وزارة المالية والتخطيط وأصحاب المصلحة الآخرين باتخاذ إجراءات استراتيجية لتحقيق هذه الأهداف (الجدول 1-1).

الجدول 1-1: إجراءات إدارة نفايات الرعاية الصحية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة

هدف	سياق	الإجراءات المقترحة
SDG 3	ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاهية للجميع في جميع الأعمار	تشير المؤشرات الصحية السنوية في فلسطين لعام 2020 إلى جانب السجلات السابقة الأخرى إلى حدوث تقدم في متوسط العمر المتوقع وصحة الأم والطفل ومجالات أخرى. لكن لا يزال من الممكن تحقيق المزيد إذا تم إعطاء إدارة نفايات الرعاية الصحية اهتمامًا إضافيًا؛ بغض النظر عن الجهود المعروفة للعمال والمرضى والمجتمع. إن حل هذه المشكلة من شأنه أن يزيل التهديدات المباشرة وغير المباشرة على صحة الشعب الفلسطيني.
SDG 6	ضمان التوافر والإدارة المستدامة للمياه والصرف الصحي للجميع.	ورد في عدد من الأوراق البحثية في فلسطين أن الإدارة السيئة لنفايات الرعاية الصحية لها تأثير مباشر على جودة المياه وعمليات الصرف الصحي. قامت منظمة الصحة العالمية، إدراكًا منها للعلاقة المتبادلة بين المخلفات والمياه، بدمج إدارة مخلفات الرعاية الصحية في برنامجها الخاص بالمياه والصرف الصحي والصحة للرعاية الصحية.
SDG 8	تعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام والعمل اللائق للجميع	تتزايد معدلات الفقر في فلسطين، وهناك جهود وطنية لوقف هذه الزيادة وتخفيف حدة الفقر وتحسين رفاهية المجتمعات في الضفة الغربية وقطاع غزة. خلال العمل التحضيري لهذه الخطة، وكذلك سجلات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني وسجلات وزارة الحكم المحلي، تدرك أن عمال المخلفات غالباً ما يتقاضون أجوراً منخفضة، هم ذوي مستوى تعليمي منخفض وحمايتهم غير كافية. في كثير من الحالات، لا يفتقر العمال فقط إلى أجر معيشي، ولكن قد لا يتم وصف ظروف العمل بأنها بيئة عمل آمنة. هذا ليس ضمن أنظمة إدارة مخلفات الرعاية الصحية فقط، ولكن إدارة المخلفات في فلسطين بشكل عام.
SDG 12	ضمان أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة	المستهلكات هي عنصر أساسي في إدارة مخلفات الرعاية الصحية. تستند أهداف فلسطين الاستراتيجية لإدارة المخلفات على أهداف الحد من المخلفات وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام للحد من التلوث والآثار الصحية من خلال الإدارة السليمة بيئياً لجميع المخلفات.
SDG 13	اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وآثاره	فلسطين ملتزمة باتفاقيات تغير المناخ وهي جزء من الجهود العالمية لتقليل الانبعاثات والمخلفات والفصل عند المصدر وتجنب الحرق وإعادة التدوير والحفاظ على الموارد والطاقة.

1.4 الدوافع الإستراتيجية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين

يشكل العلاج غير السليم لنفايات الرعاية الصحية مخاطر جسيمة لانتقال المرض إلى عمال النفايات والعاملين في المرافق الصحية والمرضى والمجتمع بشكل عام، من خلال التعرض للعوامل المعدية. تؤدي الإدارة السيئة للنفايات إلى انبعاث ملوثات ضارة في البيئة.

بالنظر إلى الوضع مع جائحة COVID-19، وضعت منظمة الصحة العالمية مبادئ توجيهية لإدارة نفايات الرعاية الصحية؛ ساعدت هذه الإرشادات في إدارة نفايات الرعاية الصحية شديدة العدوى الناتجة عن الوباء. تقع على عاتق كل دولة مسؤولية اعتماد أو تطوير مثل هذه الإرشادات. قد تضيف الإدارة السليمة لنفايات الرعاية الصحية قيمة عن طريق الحد من انتشار الفيروسات وزيادة قابلية إعادة تدوير المواد بدلاً من إرسالها إلى مكب النفايات. يعمل تطهير وفرز نفايات الرعاية الصحية على تسهيل الإدارة المستدامة ويسمح باستخدامها لأغراض قيمة.

يعتمد التخطيط لحالات الطوارئ في فلسطين وكذلك الإستراتيجيات طويلة المدى على:

1. الامتثال للوائح المحلية والدولية.
2. الصحة وحماية البيئة؛
3. تحديد مسؤوليات أصحاب المصلحة والموظفين.
4. تعريفات / تصنيف نفايات الرعاية الصحية.
5. إجراءات محددة تستند إلى أفضل ممارسات الإدارة للتعامل مع نفايات الرعاية الصحية داخل المرافق
6. تدريب الموظفين والعاملين المرتبطين.

1.5 المجالات ذات الأولوية

بناءً على قائمة التحديات كما تم تحديدها في التقرير الأولي، بما في ذلك: اللوائح غير المكتملة في عدد من جوانب الرعاية الصحية، ومحدودية الوضوح في الإجراءات، محدودية قدرات موظفي مرافق الرعاية الصحية في مجالات السلامة والجمع، والمعالجة، نقص الموارد المالية لتطوير نظام نفايات الرعاية الصحية،

عدم الامتثال التام للوائح الحالية،

محدودية البيانات أو السجلات الموثوقة.

تم تحديد المجالات التالية كمجالات ذات أولوية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين:

1. المبادئ التوجيهية المؤسسية والسياسية والمعايير واللوائح: مراجعة واستكمال ونشر سياسات ولوائح وإرشادات ومعايير لإدارة نفايات الرعاية الصحية.
2. القدرة المؤسسية: تقوية قدرة المؤسسة على إدارة نفايات الرعاية الصحية.
3. استدامة الخدمات: ضمان الاستدامة الفنية والمالية للخدمات.
4. أفضل الممارسات البيئية: (BEP) الترويج لأفضل الممارسات في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية.
5. المراقبة والتقييم والبحث العملي: تعزيز نظام المراقبة والتقييم الخاص بإدارة نفايات الرعاية الصحية.
6. تحسين الاستعداد للطوارئ.
7. البنية التحتية والمعدات والإمدادات وخيارات المعالجة والتخلص: تحسين البنية التحتية والمعدات والإمدادات وخيارات المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية.
8. الوعي والالتزام بين صانعي القرار: تدعيم زيادة الوعي والالتزام بين صانعي القرار.
9. الشراكة بين القطاعين العام والخاص: (PPP) تعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

الثغرات في الخطة الرئيسية لعام 2006

العناصر الرئيسية المفقودة من الخطة الرئيسية لعام 2006 هي كما يلي:

- التخطيط للطوارئ: مع الأخذ في الاعتبار عدد حالات الطوارئ في فلسطين، بما في ذلك الأمن والإغلاق ووباء COVID-19 وحالة الطقس والتغير المناخي، فمن الضروري الآن تضمين الاستعداد للطوارئ في أي تخطيط رئيسي.
- دعوة واضحة لـ "سلطة" تنظيمية مستقلة: تخضع إدارة نفايات الرعاية الصحية لعدد من الأدوات القانونية والسياسية تحت عدد من أصحاب المصلحة، ويتم إدارة نفايات الرعاية الصحية بالكامل من قبل العديد من المشغلين مما يعني وجود سلطة مستقلة لمراقبة العمليات من خلال المؤشرات والأهداف والمعايير. يمكن أن يكون هذا إما تحت سلطة واحدة، أو يضع كل صاحب مصلحة عددًا من المؤشرات المتعلقة بولايته ويراقب التقدم وفقًا لذلك. ومع ذلك، سيكون من المفيد أن يتم تجميع جميع تقارير المراقبة هذه من قبل اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة أو وحدة تابعة لهذه اللجنة. إذا وجدت فائدة، يمكن للسلطة المستقلة التي تقدم تقاريرها إلى اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة، مراقبة النفايات الصلبة وكذلك نفايات الرعاية الصحية.
- الاستدامة المالية والتقنية: على الرغم من تغطية ذلك في الخطة الوطنية للصحة واستراتيجيات وزارة الصحة، إلا أنه لم تتم الإشارة إلى موضوع نفايات الرعاية الصحية في أي من هذه الخطط.
- حجم العلاج: لم يتم الانتهاء من وضع أنظمة المعالجة المركزية أو المحلية في أي سياسة أو خطة. حان الوقت للنظر في مسألة ما إذا كان ينبغي معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها محليًا أو إقليميًا أو على المستوى الوطني.
- الإشارة إلى أهداف التنمية المستدامة.

السياق القانوني

3.1 الإطار القانوني

النفايات الطبية، نفايات الرعاية الصحية أو النفايات الخطرة في سياق أكبر (بما في ذلك النفايات الطبية بحكم تعريفها) تمت تغطيتها قانونًا بموجب عدد من البنود القانونية في فلسطين كما هو موضح أدناه.

مع إنشاء سلطة البيئة الفلسطينية في عام 1996، استمر العمل الجاد حتى العام الذي صدر فيه القانون رقم 7 لسنة 1999 بشأن البيئة التابع لوزارة شؤون البيئة (تأسس عام 1998).

ضمن هذا القانون، تم إدراج نفايات الرعاية الصحية ضمن تعريف النفايات الخطرة، أي "مخلفات الأنشطة والعمليات المختلفة أو رمادها، والتي تحافظ على خصائص المواد الخطرة دون أي استخدام لاحق مثل النفايات النووية، والنفايات الطبية، والنفايات الناتجة عن معالجة أي مستحضر صيدلاني أو أدوية أو مذيبيات عضوية أو دهانات أو مبيدات حشرية أو أي مادة خطيرة أخرى مماثلة".

يحدد قانون البيئة هذا وزارة شؤون البيئة (التي أصبحت سلطة جودة البيئة (EQA) في عام 2002)، باعتبارها مسؤولة (بالتنسيق مع الهيئات المختصة الأخرى) عن تحديد التشريعات الخاصة بإدارة النفايات الخطرة (في شكل أوامر وتوجيهات) ولإصدار قوائم بما يشكل نفايات خطيرة.

في عام 2012، تمت الموافقة على نظام إدارة النفايات الصحية من قبل مجلس الوزراء الفلسطيني بقرار مجلس الوزراء رقم 10 في 10/07/2012. دخل النظام حيز التنفيذ بعد نشرها في الجريدة الرسمية بتاريخ 27/02/2013 وفقًا لهذه اللائحة

- يجب على كل مرفق رعاية صحية تطوير خطة داخلية لإدارة النفايات الطبية الناتجة.
- وبالمثل، يتعين على مجالس الخدمات المشتركة في خان يونس ورفح والمنطقة الوسطى (في قطاع غزة) تطوير إجراء عملي محدد للجمع والنقل والمعالجة والتخلص خارج الموقع.
- يتعين على وزارة الصحة وسلطة جودة البيئة تطوير إجراءات لرصد وإنفاذ اللوائح داخل وخارج مرافق الرعاية الصحية على التوالي.

في عام 2015، وقعت فلسطين على اتفاقية بازل. مع هذا، فإن المبادئ التوجيهية التقنية بشأن الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الطبية الحيوية والرعاية الصحية إلزامية داخل البلد. تركز اتفاقية بازل على الحركة العابرة للحدود للنفايات الخطرة

في عام 2019، أصدر مجلس الوزراء نظام إدارة النفايات الصلبة 3/2019؛ هذا النظام، من بين أمور أخرى، ينظم ويشجع الحد من النفايات وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها وتحويلها إلى سماد ويفوض للقطاع الخاص دور في الاستثمار في إدارة النفايات الصلبة

في عام 2021، تم إصدار نظام للنفايات الخطرة. تضع المواد 3 و 13 و 14 خطة وطنية لإدارة النفايات الخطرة، بما في ذلك تعريف أنشطة الاستعادة والمعالجة والتخلص. يشجع النظام على استخدام التكنولوجيا الآمنة للحد من إنتاج النفايات الخطرة. يجب على منتجي النفايات الخطرة اتباع طرق تقلل من إنتاج النفايات الخطرة وتطبيق تقنيات نظيفة لتقليل النفايات، وذلك باستخدام المواد الخام غير الخطرة على البيئة والصحة العامة، وتقليل إنتاج النفايات غير القابلة للتحلل. يمكن لمنتجات النفايات الخطرة استخدام منهج التقليل وإعادة الاستخدام وإعادة التدوير (3Rs) للحد من النفايات أو أساليب أخرى للحد من النفايات الخطرة

3.2 الثغرات / المتطلبات القانونية المتعلقة

يجب استكمال النظام لإدارة النفايات الطبية بوثيقة سياساتية، وإرشادات فنية تم وضعها من أجل تنفيذ النظام. يجب أن تحدد هذه "الحزمة" القانونية اللوائح الخاصة بمعالجة فئات النفايات المختلفة، وفصل النفايات وجمعها وتخزينها ونقلها والتخلص منها بالإضافة للمسؤوليات ومتطلبات التدريب؛ يجب أن تأخذ في الاعتبار الموارد والمرافق المتاحة وأي جوانب ثقافية لمعالجة النفايات. ومع ذلك، فإن النظام بها عدد من الثغرات بما في ذلك

- الغرض من النظام؛ على الرغم من أنه قبل إصدار النظام تم تقديم مذكرة مفصلة مع الهدف والأغراض إلى مجلس الوزراء، إلا أنه لا يزال يتعين نشرها.

- ضرورة قيام المؤسسات بوضع خطة لمنع التلوث.

- إدراج الأهداف والمعايير بما في ذلك تكرار الجمع، على سبيل المثال (الأهداف والمعايير التي يمكن تناولها في التعليمات الصادرة عن وزارة الصحة).

- الإشارة إلى المبادئ بما في ذلك "مبدأ الملوث يدفع" و "مبدأ الوقاية" ومبدأ "واجب العناية" وكذلك "مبدأ القرب".

- المواصفات الخاصة بحفظ السجلات وإعداد التقارير.

- مواصفات نظام المراقبة للتأكد من تطبيق القانون والعقوبات التي سيتم توقيعها على المخالفة. يمكن استخدام العقوبات المنصوص عليها في قانون البيئة والإشارة إليها.

للحصول على نظام قانوني كامل وقابل للتنفيذ، يجب إكمال التعليمات المتعلقة بالنظام، بما في ذلك:

- المادة 4: التعليمات الخاصة بالتداوي بالمنازل والمناطق النائية ومراكز العلاج البيطري.

- المادة 7: موافقة الوزارة على وضع دليل عملي لجميع المؤسسات الطبية.

- المادة 12: تعليمات خاصة بتصنيف النفايات الطبية حسب طبيعتها ودرجة خطورتها.

- المادة 19: التعليمات الخاصة بالمخلفات المشعة وطرق التخلص منها.
- المادة 31: تقديم نقل النفايات إلى الوزارة.
- المادة 38: تحديد مواقع وشروط التخلص.
- المادة 40: شروط الترخيص بالتنسيق مع السلطات المحلية.
- المادة 40: طلب الترخيص واستمارات الترخيص.
- المادة 46: شروط موقع التخلص.
- المادة 48: تعليمات خاصة بدفن النفايات.
- المادة 51: تحديد مرشحات نفايات المواد الكيميائية.
- المادة 66: خطة الطوارئ (سيتم تناول ذلك في هذا التحديث للخطة الرئيسية).
- المادة 67: تحديد الطوارئ المتعلقة بالنفايات الطبية.

الادارة والاعدادات والمؤسسية

4.1 المسؤوليات الحالية لأصحاب المصلحة الرئيسيين وفق القانون

إن مرافق الرعاية الصحية، ووحدة الحكم المحلي، ووزارة الصحة وسلطة جودة البيئة والمقاولون من القطاع الخاص هم أصحاب المصلحة الرئيسيون في نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين. المسؤوليات الرئيسية لكل منها، كما هو منصوص عليه في نظام النفايات الطبية، موضحة في الجدول التالي

الجدول 1-4 : المسؤوليات الرئيسية لأصحاب المصلحة في إدارة نفايات الرعاية الصحية كما هو مشار إليه في نظام إدارة نفايات الرعاية الصحية لعام 2012

أصحاب المصلحة	المسؤوليات
مرافق الرعاية الصحية	فصل مخلفات الرعاية الصحية تقليل المخلفات، بما في ذلك إعادة الاستخدام وإعادة التدوير تخطيط الحماية من التلوث معالجة المخلفات الأولية جمع المخلفات والتخزين المؤقت توثيق كميات المخلفات تدريب الموظفين
وحدات الحكم المحلي	نقل المخلفات إلى مواقع المعالجة أو التخلص منها تحديد رسوم نقل المخلفات غير المعالجة تحديد مواقع التخلص من المخلفات والمواصفات والشروط مع سلطة جودة البيئة
وزارة الحكم المحلي	اعتماد السياسات والميزانيات وإجراءات العمل لوحدات الحكم المحلي رئيس اللجنة الوطنية للمخلفات الصلبة في اتصال مباشر مع شركاء التنمية من أجل تمويل التدخلات في مجال نفايات الرعاية الصحية الإشراف على سلطة الخدمات المشتركة ونقل المخلفات والموافقة على مواقع دفن المخلفات والتصاميم والتمويل والخطط التشغيلية.
وزارة الصحة	إصدار التعليمات اعتماد الدليل التشغيلي للمخلفات داخل مرافق الرعاية الصحية إصدار تعليمات تصنيف المخلفات تحديد المواد والأدوات التي يمكن معالجتها واستخدامها في حالة تعرضها للمخلفات المشعة وطرق معالجتها وتطهيرها تحديد مواصفات مرافق معالجة نفايات الرعاية الصحية ترخيص منشآت معالجة المخلفات إصدار التراخيص وشروط الترخيص إصدار منهجية معالجة المخلفات على أساس طبيعة المخلفات تحديد مرشحات المخلفات الكيميائية مراقبة مرافق الرعاية الصحية إتباع تصرفات عدم الامتثال من قبل مرافق الرعاية الصحية توفير الدعم الفني لمرافق الرعاية الصحية متابعة التعامل مع حالات الطوارئ داخل المؤسسات إبلاغ سلطة جودة البيئة بالتأثيرات المحتملة خارج مرافق الرعاية الصحية من حالات الطوارئ إصدار تعليمات الطوارئ بالتنسيق مع الجهات المعنية الأخرى

سلطة جودة البيئة	إصدار تعليمات للتعامل مع المخلفات المشعة المراقبة والإشراف على نقل المخلفات خارج مرافق الرعاية الصحية ومرافق التخزين المؤقت خارج مرافق الرعاية الصحية ومواقع التخلص الموافقة على عبور / تصدير المخلفات الخطرة عبر الحدود الموافقة البيئية لمنشآت معالجة المخلفات ومواقع وشروط التخلص من المخلفات إصدار إجراءات دفن المخلفات أخذ عينات المخلفات للتحليل وضع خطط الطوارئ خارج مرافق الرعاية الصحية
القطاع الخاص	جمع المخلفات وفصلها وإعادة تدويرها ومعالجتها والتخلص منها جمع مخلفات الرعاية الصحية بموجب الخدمة المتعاقد عليها أو "بمقابل مالي" تنمية مهارات القوى العاملة وتدريبها تصميم وتشغيل وصيانة مرافق المعالجة معالجة و / أو التخلص من مخلفات الرعاية الصحية بموجب خدمة متعاقد عليها أو "بمقابل مالي" توعية وبناء القدرات وتدريب القوى العاملة إدارة نفايات الرعاية الصحية عند المصدر تقديم خدمات الاسترداد وتجهيزات استرجاع المنتجات منتهية الصلاحية أو غير المستخدمة الاستثمار في جمع المخلفات ومعالجتها وإعادة استخدامها / إعادة تدويرها
حكومة فلسطين. مجلس الوزراء	وضع واعتماد موازنات المؤسسات الفلسطينية تنسيق الدعم المالي والأولويات والإجراءات مع شركاء التنمية إقرار السياسات والأحكام القانونية الإعلان عن إنشاء مؤسسات جديدة بما في ذلك الهيئات التنظيمية وترشيح مجلس الإدارة؛ تلقي التقارير

4.2 الإعدادات المؤسسية الحالية والمقترحة

تم تحديد عدد من الثغرات المؤسسية والفنية، والتي تم أخذها في الاعتبار ضمن نطاق تحديث الخطة الرئيسية لإدارة نفايات

الرعاية الصحية. ويرد أدناه ملخص لهذه الثغرات (الجدول 4-2).

الجدول 4-2: الثغرات المؤسسية والفنية في إدارة نفايات الرعاية الصحية. ويرد أدناه ملخص لهذه الثغرات (الجدول 4-2)

الثغرات / مجالات الاهتمام	وصف
السياسة والقانون والإنفاذ	مجموعة غير كاملة من التشريعات من حيث التعليمات القانونية على النحو المحدد أعلاه. عدم وجود رقابة وإنفاذ ضعف إنفاذ القانون صلاحيات محدودة ممنوحة لموظفي العمليات التشغيلية
المؤسسية والتنظيمية	على الرغم من توضيح المسؤوليات في نظام إدارة النفايات الطبية، إلا أن بعض مسؤوليات أصحاب المصلحة تحتاج إلى مزيد من التوضيح / الشرح. الفجوة المؤسسية المتعلقة بالرعاية الصحية داخل وزارة الصحة وسلطة جودة البيئة ووزارة الحكم المحلي؛ تم تحسين مستوى التنسيق على مستوى أعلى، لكنه لا يزال يتطلب إضفاء الطابع المؤسسي على المستوى الميداني والتشغيلي. التنسيق والمشاركة غير الكافية للقطاع الخاص. عدم وجود ميزانيات مخصصة لإدارة نفايات الرعاية الصحية على المستوى الوطني ومستوى مرافق الرعاية الصحية

التقنية / التشغيلية	عدم الالتزام بالأهداف الوطنية أو المعايير الواضحة لعمليات إدارة نفايات الرعاية الصحية. كفاءة تشغيلية محدودة في عدد من مرافق الرعاية الصحية الفصل غير الكافي لنفايات الرعاية الصحية، وخيارات المعالجة المحدودة، وخيارات التخلص المحدودة
التأهب للطوارئ	التخطيط المحدود لحالات الطوارئ. موارد محدودة للتعامل مع حالات الطوارئ. بنية تحتية محدودة للتعامل مع حالات الطوارئ. لا توجد ترتيبات مؤسسية لنفايات الرعاية الصحية تتعلق بحالات الطوارئ.
الموارد المالية	ميزانية محدودة خاصة بالرعاية الصحية في وزارة الصحة. اهتمام المانحين المحدود بالتخلص من نفايات الرعاية الصحية. محدودية الخيارات والرؤية للخدمات المستدامة.
الموارد البشرية / بناء القدرات	محدودية قدرات أصحاب المصلحة الوطنيين. قدرات محدودة على المراقبة / الإنفاذ. نقص قدرات المراقبة الذاتية.
توعية أصحاب المصلحة وعامة الشعب	الحاجة إلى إضفاء الطابع المؤسسي على التواصل مع أصحاب المصلحة على جميع المستويات في إطار اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة؛ يجب توثيق الاجتماعات، ووضع آلية للمتابعة، والاتفاق على الاجتماعات المنتظمة مع بنود واضحة في جدول الأعمال. عدم وجود استراتيجية اتصال مع عامة الشعب. برامج توعية إضافية حول نفايات الرعاية الصحية لعامة الشعب ومنتجي النفايات.

يتماشى الإعداد المؤسسي الحالي مع الصلاحيات القانونية لمختلف أصحاب المصلحة. ومع ذلك، فإن الإعدادات والترتيبات المؤسسية ليست كافية داخل كل مؤسسة. لا توجد توصيفات وظيفية واضحة أو مهام مخصصة للوحدات الفردية أو الإدارات أو الموظفين.

داخل وزارة الصحة، يخصص التسلسل الهرمي الأخير لنفايات الرعاية الصحية داخل قسم معين (مع 18 قسمًا آخر) تحت إدارة الصحة البيئية وانبطت المسؤولية لموظف واحد مكلف أيضًا بأربع مهام أخرى. لذلك، فإن إجمالي الجهد البشري داخل وزارة الصحة المخصص لنفايات الرعاية الصحية هو 0.25 من وقت عمل الشخص. لا يوجد وصف وظيفي واضح وسلطة محدودة.

يخضع قسم إدارة نفايات الرعاية الصحية ضمن سلطة جودة البيئة إلى وحدة النفايات الخطرة التابعة لإدارة حماية البيئة. لا توجد موارد بشرية مخصصة لوحدة النفايات الخطرة ولا قسم إدارة نفايات الرعاية الصحية. يمكن تعزيز دائرة الرقابة والتفتيش في المقر الرئيسي لسلطة جودة البيئة والأقسام في كل مكتب فرعي وتفويضه بمراقبة إدارة نفايات الرعاية الصحية

4.3 الإجراءات المؤسسية والتنظيمية المطلوبة

يجب تنفيذ الإجراءات المؤسسية والتنظيمية التالية على المدى القصير.

- إنشاء وحدة لإدارة نفايات الرعاية الصحية في وزارة الصحة، مع مدير

يتولى المسؤولية الكاملة عن إدارة نفايات الرعاية الصحية في الضفة الغربية وقطاع غزة.

- إنشاء وحدة مراقبة داخل سلطة جودة البيئة للتعامل مع إجراءات مراقبة إدارة نفايات الرعاية الصحية مع فريق مراقبة، مع الأخذ في الاعتبار أن هناك وحدة مراقبة ولكن لا يوجد طاقم معين للنفايات الطبية. تحتاج سلطة جودة البيئة إلى موظفين لمتابعة قضايا النفايات الطبية. لديها قسم للمراقبة والتفتيش يمكنه أيضاً مراقبة نفايات الرعاية الصحية.
- إنشاء لجنة استشارية لإدارة نفايات الرعاية الصحية، مع ممثلين من سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة ووزارة الحكم المحلي، بالإضافة إلى خبيرين خارجيين في إطار اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة. كنقطة انطلاق يمكن أن يكون هذا في شكل لجنة استشارية. يجب تحديد دور اللجنة من قبل اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة.
- الاتفاق بين أعضاء اللجنة الاستشارية على ترتيب أولويات المتطلبات والتعليمات والإجراءات القانونية على النحو المنصوص عليه في النظام الداخلي.

4.4 هيكل الحوكمة المقترح

توجد فوارق ذات دلالة إحصائية في إدارة نفايات الرعاية الصحية بين المناطق المختلفة في فلسطين. يلعب عدد من أصحاب المصلحة الرئيسيين دوراً كما هو موضح في نظام إدارة النفايات الطبية وتداولها. أصحاب المصلحة هم سلطة جودة البيئة، ووزارة الصحة، ووزارة الحكم المحلي، ووزارة المالية، وغيرها. ومع ذلك، فإن معالجة النفايات ليست ضمن نطاق تفويض أي من أصحاب المصلحة الرئيسيين هؤلاء، ولكنها تقتصر على مقدمي الخدمات مرافق الرعاية الصحية والقطاع الخاص ووحدات الحكم المحلي.

يوجد أدناه في الجدول 3-4 خيارات إدارة محددة (سيناريوهات) لإدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين. تحتوي هذه السيناريوهات على عدد من الخيارات التي تشمل مرافق الرعاية الصحية، ومجلس الخدمات المشتركة، ووحدات الحكم المحلي، والقطاع الخاص، وإنشاء إضافي لسلطة النفايات الصلبة التي تبدأ في معالجة النفايات من محطات التحويل فصاعداً.

إن وجود السيناريو رقم 1 أو رقم 6 سيجعل من السهل تتبع وتسجيل نفايات الرعاية الصحية وسيؤدي إلى تحسينات محتملة. ومع ذلك، فإن إشراك القطاع الخاص في أي مرحلة من العمليات سيكون له قيمة مضافة.

الجدول 3-4: خيارات الإدارة (السيناريوهات) لنفايات الرعاية الصحية

السيناريو 1	السيناريو 2	السيناريو 3	السيناريو 4	السيناريو 5	السيناريو 6*
مرفق الرعاية الصحية	قطاع خاص	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية
مرفق الرعاية الصحية	قطاع خاص	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية
مرفق الرعاية الصحية	قطاع خاص	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية
مرفق الرعاية الصحية	قطاع خاص	مرفق الرعاية الصحية	مرفق الرعاية الصحية / القطاع الخاص	مرفق الرعاية الصحية / شراكة القطاعين العام والخاص	مرفق الرعاية الصحية
وحدة الحكم المحلي	قطاع خاص	وحدة الحكم المحلي	قطاع خاص		وحدة الحكم المحلي
	قطاع خاص	وحدة الحكم المحلي	قطاع خاص	الشراكة بين القطاعين العام والخاص	لجنة المخلفات الصلبة
مجلس الخدمة المشترك	قطاع خاص	قطاع خاص	قطاع خاص	الشراكة بين القطاعين العام والخاص	لجنة المخلفات الصلبة
مجلس الخدمة المشترك	قطاع خاص	قطاع خاص	قطاع خاص	الشراكة بين القطاعين العام والخاص	لجنة المخلفات الصلبة
مجلس الخدمات المشترك	مجلس الخدمات المشترك	مجلس الخدمات المشترك	مجلس الخدمات المشترك	مجلس الخدمات المشترك	لجنة المخلفات الصلبة

لا يمكن أن يكون الخيار 6 صالحاً إلا بعد إنشاء اللجنة رسمياً

4.5 مسؤوليات التعامل مع النفايات في مرافق الرعاية الصحية

كل موظف في منشأة صحية مسؤول عن التعامل الآمن مع النفايات التي تنتج داخل مبانيها؛ ومع ذلك، فإن بعض الموظفين سيكون لديهم مهام ومسؤوليات إدارة النفايات المحددة المسندة إليهم (الجدول 4-4)

الجدول 4-4: المسؤوليات الموكلة إلى موظفي مرافق الرعاية الصحية

المسؤوليات	كيان	
المسؤولية العامة والمساءلة عن النفايات الناتجة وإدارتها في الموقع، وكذلك عن النقل من المرفق للمعالجة و / أو التخلص منها خارج الموقع. المدير مسؤول أيضًا عن ضمان تخصيص الموارد الكافية لإدارة النفايات لضمان الامتثال للمتطلبات القانونية وغيرها.	مدير منشأة	1
مسؤول عن التحقق من وضع المعايير المناسبة والمحافظة عليها على أساس يومي في مناطقهم والتأكد من حل المشكلات.	مشرفو المنشأة	2
التأكد من أنهم هم وحدهم من يتعاملون مع النفايات وكذلك التأكد من فصلها بشكل صحيح من المصدر واحتوائها بشكل مناسب لتقليل مخاطر تعرض الآخرين لها.	منتجو النفايات	3
التأكد من أن النفايات في مناطق التخزين الوسيطة يتم فصلها واحتوائها وتوصيفها بشكل صحيح. يجب إبلاغ الشخص المسؤول في تلك المنطقة على الفور بأي مشاكل يتم ملاحظتها.	معالجو النفايات	4
مسؤولية عن ضمان إدارة المخلفات وفقًا للمتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى، والتحقق من الحفاظ على المعايير، وأن الجميع على دراية بهذه المتطلبات، وأن الموظفين المعنيين مدربون بشكل مناسب للتعامل بأمان مع النفايات في مناطقهم، وأن جميع البيانات الضرورية مسجلة وأحالتها إلى لجنة إدارة النفايات والسلطات التنظيمية.	ضباط الجودة / إدارة النفايات	5
تتألف من ممثلين من الإدارة العليا، منتجي النفايات، مناولة النفايات، مكافحة العدوى، المشتريات والمخازن، التمويل، المقاولون على المدى الطويل أو المقيمون ومقدمو خدمات إدارة النفايات. يجب أن تجتمع هذه اللجنة شهريًا لمناقشة مؤشرات الأداء الرئيسية (مثل حجم النفايات المنتجة، والخطرة مقابل نسبة المخلفات العامة، والحوادث، ونتائج التدقيق، وما إلى ذلك) ولتخطيط برامج التوعية والمبادرات الأخرى لتحسين الامتثال للمتطلبات القانونية وغيرها. بالنسبة للمنشآت الأصغر، يمكن أن تكون هذه اللجنة هي لجنة مكافحة العدوى / السلامة أو الصحة (والبيئة).	لجنة إدارة النفايات (في حال انعقادها)	6
التأكد من إبلاغ الموظفين وتدريبهم بشكل صحيح للامتثال لمتطلبات إدارة النفايات، والتحقق بشكل روتيني لضمان الحفاظ على المعايير.	المقاولون	7

البنية التحتية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

5.1 البنية التحتية الحالية

قامت وزارة الصحة مؤخراً بشراء 30 جهاز تعقيم سعة كل منها 120 لتراً، تم توزيعها على مستشفيات الضفة الغربية ومراكز الرعاية الصحية الأولية ومراكز COVID-19.

السؤال الذي لا يزال يتعين الإجابة عليه هو هل أنها، بالإضافة إلى مرافق المعالجة الموجودة سابقاً، كافية لمعالجة نفايات الرعاية الصحية المنتجة يومياً والذي تقدرها وزارة الصحة بـ 4-4.5 طن من نفايات الرعاية الصحية المعدية المنتجة في الضفة الغربية؟ قدّر هذا التقرير أن نفايات الرعاية الصحية المنتجة هي 1.22 كغم / سرير / يوم، وبإجمالي 3950 سرير مستشفى في الضفة الغربية، فإن نفايات الرعاية الصحية المنتجة هي 4.82 طن في اليوم ، و هذا قريب جداً من تقديرات وزارة الصحة.

هناك بعض التداخل بين التخلص من النفايات غير السريرية والنفايات الطبية مما يؤدي إلى ظهور الأدوات الحادة والمواد المعدية في مقالب النفايات البلدية. على الرغم من أنها أقوى من الأكياس البلاستيكية العادية، إلا أن حاويات نفايات المستشفيات لا تحدد محتوياتها على أنها معدية. علاوة على ذلك، أصبحت هذه الأكياس هدفاً للباحثين عن البلاستيك حيث أنها تحتوي على كمية من البلاستيك أعلى من متوسط أكياس النفايات المنزلية. ولذلك فإن - جامعي النفايات الذين لا يرتدون قفازات وملابس واقية معرضون لخطر الإصابة بالعدوى في هذه المواقع. تعاني المناطق الحضرية الأخرى في غزة من مشكلة مماثلة تتمثل في عدم الفصل بين النفايات المنزلية والنفايات الطبية.

يتم تلخيص البنية التحتية المتاحة في الجدول أدناه:

الجدول 5-1: البنية التحتية لإدارة نفايات الرعاية الصحية بوزارة الصحة الفلسطينية

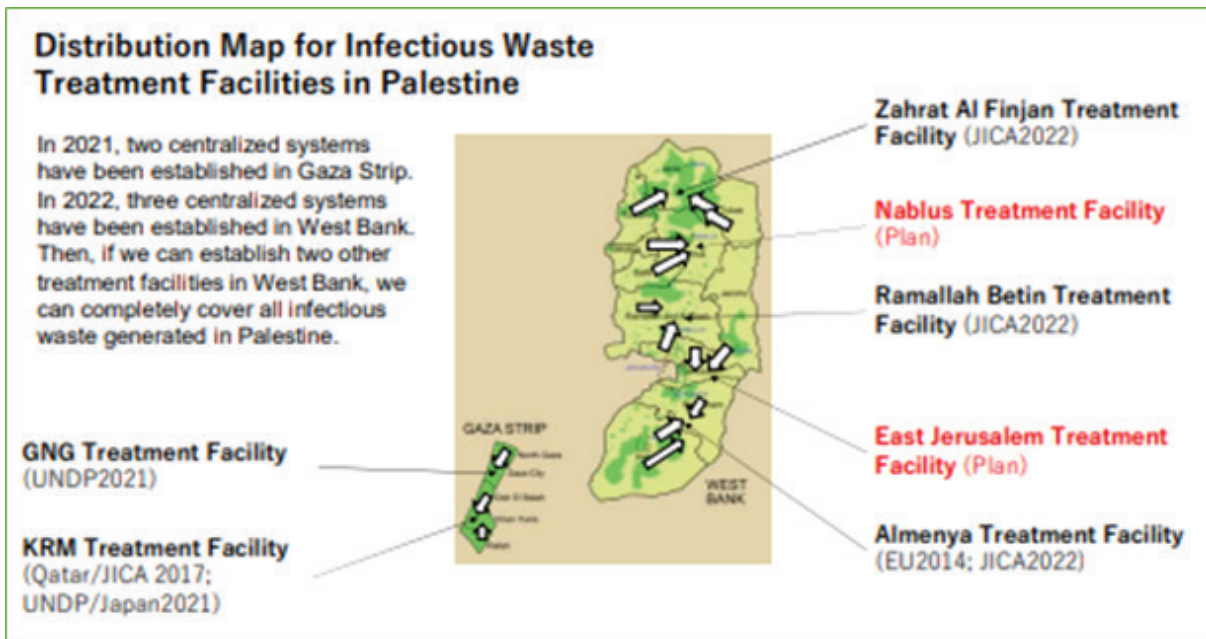
محافظة	أسرة المستشفيات	إنتاج HCW (كغم / يوم)	عربات HCW	أوتوكلاف 120 لتر	أوتوكلاف 575 لتر	محرق 50 كغم / دورة	أوتوكلاف 160 لتر	ميكروويف	أوتوكلاف 600 لتر
جنين	284	346.48	0	2	1				
طوباس	44	53.68	0	2					
قلقيلية	120	146.4	0	2		1			
طولكرم	169	206.18	0	2					
نابلس	646	788.12	0	2	1				
رام الله	549	669.78	1	2		1			1
الخليل	691	843.02	2	7		1		1 tn/ 1.5) (day	
بيت لحم	615	750.3	0	2	1				
أريحا	54	65.88	0	3		1			
بيت المقدس	728	888.16	0	2					
سلفيت	50	61	0	2					
محافظة الشمال وغزة			2			2	1	1 kg/ 700) (day	
محافظات الوسط وخانيونس ورفح			2			2		1	
المعمل المركزي							1		
المجموع	3950	4819	3	28	3	4	1	1	1

في الوقت نفسه، اتخذت وزارة الحكم المحلي عددًا من الخطوات بما في ذلك:

1. تنفيذ مشروع وقائي لفيروس COVID-19 بتمويل من الوكالة اليابانية للتعاون الدولي.
2. شراء وتركيب ثلاث وحدات ميكروويف في الشمال تخدم جنين وطوباس وطولكرم والخليل، وتخدم أيضًا بيت لحم (التي كانت تعمل في غضون شهر من هذا التأليف) والمنطقة الوسطى.
3. وحدات نابلس وأريحا لم يتم تركيبها بعد، ومن المقرر أن تخدم مناطق

نابلس وسلفيت وكذلك القدس وأريحا.
4. تتم تغطية حوالي 60% من نفايات الرعاية الصحية المنتجة من خلال تدخلات وزارة الحكم المحلي.

فيما يتعلق بمرافق معالجة النفايات الطبية الحالية، بالإضافة إلى مرافق المعالجة المحلية داخل عدد من المؤسسات كما هو موضح أعلاه، هناك عدد من المرافق واسعة النطاق المخطط لها أو العاملة والموزعة في الضفة الغربية وقطاع غزة على النحو التالي:



5.2 الممارسات الجيدة لإدارة نفايات الرعاية الصحية

تم تحديد التقنيات والبنية التحتية التالية على أنها أفضل الممارسات لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

5.2.1 جمع وتخزين ونقل نفايات الرعاية الصحية

5.2.1.1 تصنيف المصدر

تتعلق المبادئ العامة التالية لفرز النفايات وتخزينها ونقلها بالتحكم في تدفق النفايات من الإنتاج إلى التخلص منها:

- يجب فصل نفايات الرعاية الصحية إلى أجزاء مختلفة، بناءً على مخاطرها المحتملة ومسار التخلص منها، بواسطة الشخص الذي ينتج كل عنصر

من عناصر النفايات.

- يجب أن يتم الفصل من قبل منتج النفايات في أقرب مكان ممكن من مكان إنتاجها، مما يعني أن الفصل يجب أن يتم في منطقة طبية، بجانب السرير، في غرفة العمليات أو المختبر من قبل الممرضات والأطباء والفنيين. إذا كان تصنيف عنصر النفايات غير مؤكد، كإجراء احترازي، يجب وضعه في حاوية تستخدم لنفايات الرعاية الصحية الخطرة.
- يجب أن تتوفر حاويات منفصلة في كل منطقة طبية لكل جزء نفايات مفصول (يشار إلى أمثلة للمواصفات في الوثيقة المشار إليها أدناه).
- يجب وضع بطاقات على حاويات النفايات عند ملئها (100% أو حسب نظام أداة النفايات الطبية لمساعدة المديرين على التحكم في إنتاج النفايات).
- قد تكون هناك حاجة للتخزين المحلي المغلق داخل أو بالقرب من منطقة طبية إذا لم يتم جمع النفايات بشكل متكرر.
- يجب عدم خلط النفايات الخطرة وغير الخطرة أثناء التجميع أو النقل أو التخزين.
- غالباً ما يتم نقل النفايات المجمعة إلى مواقع التخزين المركزية قبل معالجتها في الموقع أو خارجها والتخلص منها.
- يجب أن يفهم الموظفون المخاطر وإجراءات السلامة للنفايات التي يتعاملون معها.

أبسط نظام لفصل النفايات هو فصل جميع النفايات الخطرة عن الكمية الأكبر من النفايات العامة غير الخطرة. ومع ذلك، لتوفير الحد الأدنى من السلامة للموظفين والمرضى، يتم عادةً فصل جزء النفايات الخطرة إلى جزأين: الأدوات الحادة المستخدمة والمواد المعدية (عادةً الأنابيب والضمادات والمواد الطبية التي يمكن التخلص منها والمسحات والأنسجة). وبالتالي، غالباً ما يشار إلى فصل النفايات العامة غير الخطرة والنفايات المعدية والأدوات الحادة المستخدمة في حاويات منفصلة باسم "نظام الصناديق الثلاثة". يمكن استخدام أنواع أخرى من الحاويات لفئات أخرى من النفايات، مثل النفايات الكيميائية والصيدلانية، أو لفصل النفايات المرضية، حيث يتم نقلها والتخلص منها بطرق مختلفة عن الأجزاء الأخرى من النفايات المنتجة

من الناحية المثالية، ينبغي تطبيق نفس نظام الفصل في جميع أنحاء البلد.

يسهل الترميز اللوني على الطاقم الطبي والعاملين بالمستشفى وضع مواد النفايات في الحاوية الصحيحة، والحفاظ على فصل النفايات أثناء النقل والتخزين والمعالجة والتخلص. يوفر الترميز اللوني أيضاً مؤشراً مرئياً للمخاطر المحتملة التي تشكلها النفايات في تلك الحاوية. يتم وصف مخطط منظمة الصحة العالمية (WHO) في الجدول التالي.

الجدول 2-5: مخطط الفصل الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية

نوع المخلفات	لون الحاوية والعلامات	نوع الحاوية
مخلفات شديدة العدوى	أصفر، مكتوب عليه "شديد العدوى"، مع رمز خطر بيولوجي	كيس أو حاوية بلاستيكية قوية مانعة للتسرب يمكن تعقيمها بالبخار المضغوط
المخلفات المعدية الأخرى والمخلفات المرضية والتشريحية	أصفر مع رمز - خطر حيوي	كيس أو حاوية بلاستيكية مانعة للتسرب
حاد	أصفر، وعليه علامة "حاد"، مع رمز الخطر البيولوجي	حاوية مقاومة للثقب
المخلفات الكيماوية والصيدلانية	بنّي، ملصق عليه رمز الخطر	كيس بلاستيكي أو حاوية صلبة
المخلفات المشعة	مصنفة برمز الإشعاع	صندوق الرصاص
مخلفات الرعاية الصحية العامة	أسود	حقيبة بلاستيكية

الشكل 1-5: رموز الخطر البيولوجي والإشعاع



يتم التعرف على رموز المخاطر الكيميائية في النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها ببوابة اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة (<http://live.unece.org/trans/danger/publi/ghs/pictograms.html>). (UNECE)

فيما يتعلق بالتعامل مع نفايات الرعاية الصحية الخطرة المحددة:

- حيثما لا تزال موازين الحرارة الزئبقية ومقاييس ضغط الدم قيد الاستخدام، ينبغي تزويد الطاقم الطبي بمجموعة أدوات جمع الانسكاب وتدريبهم على كيفية استخدامها. يجب التعامل مع أي انسكاب أكبر من مقياس الحرارة بالتشاور مع وزارة الصحة والدفاع المدني. لا ينبغي أبداً استخدام الفرشاة والمكانس الكهربائية في انسكاب الزئبق. يمكن تنظيف الزئبق بسهولة من الخشب والمشمع والبلاط والأسطح الملساء المماثلة. لا يمكن إزالته تمامًا من السجاد أو الستائر أو المفروشات أو أي مواد ماصة أخرى. يجب عزل الجزء المصاب والتخلص منه وفقًا للإرشادات الرسمية.
- حيثما توجد خدمات التخلص المتخصصة، يجب عليها جمع ومعالجة النفايات المشعة. خلاف ذلك، يمكن تخزين النفايات في مستودعات آمنة ومقاومة للإشعاع (مانعة للتسرب ومبطنة بالرصاص وموسومة بوضوح باسم النويدات المشعة وتاريخ الترسيب) حيث يجب تركها لتتحلل بشكل طبيعي.
- يجب أن تكون حاويات النفايات متينة ومقاومة للتسرب (باستثناء حاويات الأدوات الحادة) مبطنة بكيس بلاستيكي متين. السماكة الموصى بها لأكياس النفايات المعدنية هي 70 ميكرومتر (ISO 7765 2004). يجب أن تكون المواد البلاستيكية المستخدمة في الحاويات أو الأكياس خالية من الكلور. لا تتحمل جميع الأكياس البلاستيكية درجات حرارة تصل إلى 121 درجة مئوية، وبعضها يمكن أن يذوب أثناء عملية الأوتوكلاف.
- يجب جمع كل من الأدوات الحادة الملوثة وغير الملوثة في حاوية مقاومة للثقب وغير منفذة يصعب فتحها بعد الإغلاق. قد تكون حاويات الأدوات الحادة يمكن التخلص منها أو مصممة للتطهير وإعادة الاستخدام. المستهلكات عبارة عن صناديق مصنوعة من الورق المقوى أو البلاستيك؛ التصميمات القابلة لإعادة الاستخدام من البلاستيك أو المعدن. تشمل الخيارات منخفضة التكلفة إعادة استخدام الزجاجات البلاستيكية أو العلب المعدنية. في حالة القيام بذلك، يجب إزالة الملصقات الأصلية أو حجبها، ويجب إعادة تسمية الحاويات بوضوح باسم "حاويات الأدوات الحادة".

الشكل 2-5 : أمثلة على حاويات الإبر والأدوات الحادة المستعملة



يجب أن يكون وعاء النفايات المناسب (الأكياس، الصناديق، الصناديق الحادة) متاحًا للموظفين في كل منطقة طبية وغيرها من مناطق إنتاج النفايات في مرفق الرعاية الصحية. يسمح هذا للموظفين بفصل النفايات والتخلص منها عند نقطة الإنتاج ويقلل من حاجة الموظفين لنقل النفايات عبر منطقة طبية. يجب وضع ملصقات توضح نوع النفايات التي يجب التخلص منها في كل حاوية على الجدران لتوجيه الموظفين وتعزيز العادات الجيدة.

يمكن تحسين نجاح الفصل عن طريق التأكد من أن الحاويات كبيرة بما يكفي لكمية النفايات المنتجة في ذلك الموقع خلال الفترة بين عمليات الجمع. يمكن استخدام بيانات تدقيق النفايات الحديثة لتقييم حجم ونوع حاويات النفايات اللازمة.

يجب أن تحتوي الحاويات على أغشية مناسبة، إما قابلة للإزالة باليد أو يفضل تشغيلها بواسطة دواسرة القدم. يجب أن يكون كل من الحاوية والأكياس من اللون الصحيح للنفايات التي من المزمع استلامها، وأن يتم تمييزهما بوضوح. يجب تجنب خلط الألوان - مثل وجود أكياس صفراء في صناديق سوداء - لأنها ستزيد من احتمالية حدوث ارتباك وسوء الفصل.

يجب أن تكون الحاويات بحجم مماثل للتغلب على الاتجاه الملحوظ للموظفين لوضع النفايات في أكبر حاوية.

ما لم يكن المرضى معروفين أو يشتبه في إصابتهم بأمراض تنتقل بسهولة، يجب أن يكون الافتراض أن النفايات العامة المنتجة في منطقة طبية منخفضة المخاطر. لكن، إذا كانت هناك إمكانية عدوى معروفة، فيجب تصنيف جميع النفايات المستخدمة داخل وحول المريض على أنها مخاطر عدوى وتوضع في حاوية نفايات صفراء مخصصة لتلك النفايات التي يمكن أن تكون معدية.

فيما يتعلق بوضع الحاويات:

- عند استخدام حاويات لفصل نفايات الرعاية الصحية الخطرة وغير الخطرة، يجب وضعها بالقرب من بعضها، حيثما أمكن ذلك.
- لا ينبغي وضع حاويات النفايات المعدية في الأماكن العامة لأن المرضى والزائرين قد يستخدمون الحاويات ويتلامسون مع مواد النفايات التي يحتمل أن تكون معدية.
- يجب وضع الصناديق الثابتة في أقرب مكان ممكن من المغاسل ومرافق الغسيل، لأن هذا هو المكان الذي يقوم فيه معظم الموظفين بإيداع القفازات والمآزر بعد علاج المرضى. إذا كانت حاوية النفايات العامة هي الأقرب إلى الحوض أو أسفل موزع المناشف، فسيشجع ذلك الموظفين على وضع المناشف في الحاوية المخصصة لغير المعدية [منظمة الصحة العالمية، 2014].

5.2.1.2 التجميع والنقل في الموقع

- يجب أن تكون أوقات الجمع ثابتة ومناسبة لكمية النفايات المنتجة في كل منطقة من مرافق الرعاية الصحية. لا ينبغي جمع النفايات العامة في نفس الوقت أو في نفس الشاحنة مثل النفايات المعدية أو الخطرة الأخرى.
- يجب ملء أكياس النفايات والأدوات الحادة بما لا يزيد عن ثلاثة أرباعها. بمجرد الوصول إلى هذا المستوى، يجب أن تكون مختومة وجاهزة للتجميع. لا ينبغي أبدًا تدبيس الأكياس البلاستيكية، ولكن يمكن ربطها أو غلقها برباط بلاستيكي. يجب أن تكون الأكياس أو الحاويات البديلة متاحة في كل موقع لجمع النفايات بحيث يمكن استبدال الأكياس الممتلئة على الفور.
- يجب تمييز أكياس وحاويات النفايات بالتاريخ ونوع النفايات ونقطة الإنتاج للسماح بتتبعها حتى التخلص منها. حيثما أمكن، يجب أيضًا تسجيل الوزن بشكل روتيني.

يجب أن يكون الجمع يوميًا لمعظم مرافق الرعاية الصحية، مع توقيت الجمع ليتناسب مع نمط إنتاج النفايات خلال اليوم. على سبيل المثال، في منطقة طبية حيث يبدأ روتين الصباح بتغيير الضمادات، يمكن جمع النفايات المعدية في منتصف الصباح لمنع الضمادات المتسخة من البقاء في المنطقة الطبية لفترة أطول من اللازم. سيحضر الزوار الذين يصلون في وقت لاحق من اليوم معهم زيادة في النفايات العامة، مثل الصحف

وأغلفة الطعام؛ لذلك، فإن الوقت الأمثل لجمع النفايات العامة والقابلة لإعادة التدوير سيكون بعد مغادرة الزوار.

يجب أن يتم النقل في الموقع خلال أوقات الازدحام الأقل كلما أمكن ذلك. يجب استخدام مسارات محددة لمنع التعرض للموظفين والمرضى ولتقليل مرور الشاحنات المحملة عبر مناطق رعاية المرضى والمناطق النظيفة الأخرى. اعتماداً على تصميم مرفق الرعاية الصحية، يجب أن يستخدم النقل الداخلي للنفايات أراضيات أو سلالم أو مصاعد منفصلة قدر الإمكان. يجب أن تكون طرق النقل العادية وأوقات التجميع ثابتة وموثوقة. يجب أن يرتدي موظفو النقل معدات الوقاية الشخصية المناسبة، والقفازات، والأحذية القوية والمغلقة، والأزرار والأقنعة.

يجب دائماً نقل النفايات الخطرة وغير الخطرة بشكل منفصل. بشكل عام، هناك ثلاثة أنظمة نقل مختلفة:

- يجب أن تكون عربات نقل النفايات العامة مطلية باللون الأسود وأن تحمل بوضوح "نفايات عامة" أو "نفايات غير خطيرة".
 - يمكن نقل النفايات المعدية مع نفايات الأدوات الحادة المستخدمة. لا ينبغي نقل النفايات المعدية مع النفايات الخطرة الأخرى، لمنع الانتشار المحتمل للعوامل المعدية. يجب أن تكون الشاحنات ملونة برمز اللون المناسب للنفايات المعدية (أصفر) ويجب أن تحمل علامة "نفايات معدية".
 - يجب نقل النفايات الخطرة الأخرى، مثل النفايات الكيميائية والصيدلانية، بشكل منفصل في صناديق إلى مواقع التخزين المركزية.
- يجب تخطيط واستخدام طرق منفصلة للنفايات الخطرة والغير خطيرة. يجب أن يبدأ التجميع من أكثر المناطق الطبية حساسية من الناحية الصحية (مثل العناية المركزة) وأن يتبع طريقاً ثابتاً حول المناطق الطبية الأخرى ومواقع التخزين المؤقتة.
- يجب تحسين وتيرة الجمع من خلال التجربة لضمان عدم وجود حاويات نفايات فائضة في أي وقت. يجب جمع النفايات المعدية يومياً على الأقل. يجب أن تكون الشاحنات الاحتياطية متوفرة في حالة الأعطال والصيانة. يجب تنظيف الشاحنات وتعقيمها يومياً.
- تتأثر خطة التوجيه بالعوامل التالية:

- حجم النفايات وعدد أكياس أو حاويات النفايات
 - أنواع النفايات
 - سعة تخزين النفايات داخل المناطق الطبية وفي مناطق التخزين المؤقتة
 - سعة عربات النقل
- مسافات النقل وأوقات الرحلات بين نقاط التجميع. [منظمة الصحة العالمية، 2014].

تفاصيل للتضمين في خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية

موقع وتنظيم مرافق التجميع والتخزين

1. رسومات المنشأة توضح المواقع المخصصة لتركيز حاويات أكياس النفايات لكل جناح وقسم في المستشفى. يجب أن يكون كل موقع كيس مخصصًا بشكل مناسب لنفايات الرعاية الصحية أو النفايات الأخرى.
2. رسومات توضح موقع التخزين المركزي لنفايات الرعاية الصحية والموقع المنفصل للنفايات الأخرى. يجب تحديد تفاصيل نوع الحاويات، ومعدات الأمان، وترتيبات غسل وتعقيم عربات جمع النفايات (أو أجهزة النقل الأخرى). يجب أن تتناول الوثيقة أيضًا الاحتياجات النهائية لمرافق التخزين المبردة.
3. رسومات توضح مسارات عربات جمع النفايات عبر المستشفى، مع تحديد مسارات التجميع الفردية بوضوح.
4. جدول زمني للتجميع لكل مسار عربة، ونوع النفايات التي سيتم جمعها، وعدد الأجنحة والأقسام التي سيتم زيارتها في جولة واحدة. يجب تحديد نقطة التخزين المركزية في المؤسسة لتلك النفايات المعينة.

مواصفات التصميم

1. رسومات توضح نوع حاوية وأكياس النفايات الذي سيتم استخدامها في الأجنحة والأقسام.
2. رسومات توضح نوع الشاحنة أو الحاوية ذات العجلات لاستخدامها في جمع الأكياس.
3. رسومات عبوات الأدوات الحادة مع مواصفاتها.

الموارد المادية والبشرية المطلوبة

1. تقدير لعدد وتكلفة لحاويات الأكياس وعربات التجميع.

2. تقدير عدد حاويات الأدوات الحادة وحاويات براميل نفايات الرعاية الصحية المطلوبة سنوياً، مصنفة إلى أحجام مختلفة إذا كان ذلك مناسباً.
3. تقدير عدد وتكلفة الأكياس البلاستيكية الصفراء والسوداء التي سيتم استخدامها سنوياً.
4. تقدير عدد الموظفين اللزمين لجمع النفايات.

المسؤوليات

1. تعريف المسؤوليات والواجبات وقواعد الممارسة لكل فئة من الفئات المختلفة من العاملين في المستشفى الذين، من خلال عملهم اليومي، سوف ينتجون النفايات ويشاركون في فرز النفايات وتخزينها ونقلها.
2. تحديد مسؤوليات القائمين على المستشفى والموظفين المساعدين في جمع ومعالجة النفايات، لكل جناح وقسم. حيث تكون الممارسات الخاصة مطلوبة، على سبيل المثال بالنسبة للنفايات المشعة أو النفايات الكيميائية الخطرة، يجب تحديد المرحلة التي يشارك فيها الموظفون أو الموظفون المساعدون في نقل النفايات بوضوح.

الإجراءات والممارسات

1. رسم تخطيطي بسيط (مخطط انسيابي) يوضح الإجراء الخاص بفرز النفايات.
2. إجراءات فرز وتخزين والتصرف في النفايات التي تتطلب ترتيبات خاصة، مثل التعقيم.
3. الخطوط العريضة لإجراءات الرصد لفئات النفايات ووجهتها.
4. خطط الطوارئ، التي تحتوي على تعليمات بشأن تخزين أو إخلاء العاملين في مجال الرعاية الصحية في حالة تعطل وحدة المعالجة أو أثناء الإغلاق للصيانة المخطط لها.
5. إجراءات الطوارئ.

التدريب

1. الدورات والبرامج التدريبية.

5.2.1.3 التخزين في الموقع

مناطق التخزين المركزية هي أماكن داخل مرافق الرعاية الصحية حيث يجب إحضار أنواع مختلفة من النفايات للاحتفاظ بها بأمان حتى يتم معالجتها أو

جمعها لنقلها خارج الموقع. يجب أن تكون منطقة التخزين:

- ذات أرضية صلبة غير منفذة للماء وذات تصريف جيد (بعيداً عن مجاري المياه)؛ يجب أن تكون الأرضية سهلة التنظيف والتطهير.
- الاحتفاظ بالنفايات الأخرى (غير المعدية وغير الخطرة) منفصلة عن النفايات المعدية وغيرها من النفايات الخطرة.
- لديها مصدر مياه لأغراض التنظيف.
- سهولة الوصول للموظفين المسؤولين عن نقل النفايات.
- تكون قابلة للقفل لمنع وصول الأشخاص غير المصرح لهم.
- سهولة الوصول لسيارات جمع النفايات.
- لها حماية من الشمس.
- محمية من الحيوانات والحشرات والطيور.
- تتمتع بإضاءة جيدة وتهوية سلبية على الأقل.
- ألا تكون بالقرب من مخازن الأطعمة الطازجة ومناطق إعداد الطعام.
- تتوفر فيها تجهيزات التنظيف والملابس الواقية وأكياس النفايات أو الحاويات الموجودة بالقرب من منطقة التخزين.
- تحتوي على حوض غسيل به ماء جاري من الصنبور وصابون متوفر بسهولة للموظفين.
- يتم تنظيفها بانتظام (مرة واحدة على الأقل في الأسبوع).
- لديها معدات احتواء الانسكاب.
- أن تكون مناسبة لأحجام النفايات المنتجة من كل مرفق رعاية صحية.

يجب تحديد مكان تخزين النفايات المعدية باستخدام علامة الخطر البيولوجي. يجب أن تكون الأرضيات والجدران مغلقة أو مبلطة للسماح بالتطهير السهل. في حالة وجودها، يجب توصيل غرفة التخزين بنظام صرف صحي خاص لمياه الصرف الصحي المعدية بالمستشفى. لا يُسمح بدمج النفايات أو النفايات المعدية غير المعالجة التي تحتوي على نسبة عالية من الدم أو سوائل الجسم الأخرى المخصصة للتخلص منها خارج الموقع (والتي يوجد بها خطر الانسكاب). يمكن تخزين الأدوات الحادة دون

مشاكل، ولكن يجب الاحتفاظ بالنفايات المعدية الأخرى باردة أو مبردة عند درجة حرارة ويفضل ألا تزيد عن 3 درجات مئوية إلى 8 درجات مئوية إذا تم تخزينها لأكثر من أسبوع. ما لم تتوفر غرفة تخزين مبردة، يجب ألا تتجاوز أوقات تخزين النفايات المعدية في المناخ الدافئ (مثل الفجوة الزمنية بين الإنتاج والمعالجة) 48 ساعة خلال الفصل البارد و24 ساعة خلال الفصول الحارة

عند التخطيط لأماكن تخزين النفايات الكيميائية الخطرة، يجب مراعاة خصائص المواد الكيميائية المختلفة التي سيتم تخزينها والتخلص منها (قابلة للاشتعال، مسببة للتآكل، قابلة للانفجار). يجب أن يكون مكان التخزين منطقة مغلقة ومنفصلة عن مناطق تخزين النفايات الأخرى.

يعد الاحتفاظ بسجلات واضحة للنفايات المخزنة وتواريخ معالجتها والتخلص منها أمراً مهماً لضمان التحكم الجيد في إدارة النفايات [منظمة الصحة العالمية، 2014].

5.2.1.4 النقل خارج الموقع

يجب أن يحصل سائقو الشاحنات التي تحمل نفايات الرعاية الصحية الخطرة على تدريب مناسب حول المخاطر والتعامل مع النفايات الخطرة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون السائقين مؤهلين طبياً لقيادة الشاحنات.

في حالة وقوع حادث، يجب حمل أرقام الاتصال أو تفاصيل خدمات الطوارئ والإدارات الأساسية الأخرى في كابينة السائق. لأسباب تتعلق بالسلامة، يوصى بالتطعيم ضد الكزاز والتهاب الكبد A و B ، ويجب تسجيل تفاصيل التطعيم والتدريب للموظفين.

من المتطلبات الأساسية أن تكون الشاحنة التي تنقل النفايات الخطرة صالحة للسير على الطريق وأن يتم تصنيفها للإشارة إلى حمولتها التي يجب تأمينها لتقليل مخاطر الحوادث والانسكابات.

يجب أن تظل الشاحنات مقفلة في جميع الأوقات، ما عدا عند التحميل والتفريغ، والحفاظ عليها بشكل صحيح.

لا ينبغي استخدام الشاحنات أو الحاويات المستخدمة في نقل نفايات الرعاية الصحية لنقل أي مواد أخرى.

يجب أن تفي أي عربة تستخدم لنقل نفايات الرعاية الصحية بعدة معايير تصميم:

- يجب أن يكون جسم الشاحنة بحجم مناسب يتناسب مع تصميم الشاحنة.
- يجب أن يكون هناك حاجز بين مقصورة السائق وجسم الشاحنة، والذي تم تصميمه للاحتفاظ بالحمولة إذا كانت الشاحنة متورطة في تصادم.
- يجب أن يكون هناك نظام مناسب لتأمين الحمولة أثناء النقل.
- يجب حمل الأكياس البلاستيكية الفارغة والملابس الواقية المناسبة ومعدات التنظيف والأدوات والمطهرات، جنبًا إلى جنب مع مجموعات خاصة للتعامل مع الانسكابات السائلة، في مقصورة منفصلة في الشاحنة.
- يجب أن يسمح الجدار الداخلي للشاحنة بتنظيفها بالبخار ويجب تقريب الزوايا الداخلية لإزالة الحواف الحادة للسماح بتنظيف أكثر شمولاً ومنع تلف حاويات النفايات.
- يجب وضع علامة على الشاحنة باسم وعنوان شركة نقل النفايات.
- يجب تزويد السائق بتفاصيل النفايات التي يتم نقلها.
- يجب عرض علامة الخطر الدولية على الشاحنات والحاويات، بالإضافة إلى رقم هاتف الطوارئ. يجب أن يتم تمييز الشاحنة حسب نوع النفايات التي يتم نقلها. الملصق الذي يتم عرضه سيعتمد على تصنيف الأمم المتحدة للنفايات. لا يلزم وضع ملصقات محددة للشاحنة إذا تم نقل أقل من 333 كغم (أي "رسوم البضائع الخطرة الإجمالية") من النفايات المعدية (رقم الأمم المتحدة 3291) - على الرغم من التوصية بوضع الملصقات. يجب تزويد الشاحنات التي يزيد وزنها الإجمالي عن 333 كغم بلوحات تحذير.
- تعتبر المقطورات المفصلية أو القابلة للفك (التي يتم التحكم في درجة حرارتها إذا لزم الأمر) مناسبة بشكل خاص حيث يمكن تركها بسهولة في موقع إنتاج النفايات. يمكن استخدام أنظمة أخرى، مثل الحاويات الكبيرة والمغلقة المصممة خصيصًا أو القواطع التي يمكن رفعها على هيكل الشاحنة. يمكن استخدام الحاوية للتخزين في منشأة الرعاية الصحية واستبدالها بأخرى فارغة عند جمعها. يمكن استخدام الحاويات المبردة إذا تجاوز وقت التخزين الحدود الموصى بها، أو إذا كانت أوقات النقل طويلة.
- يجب تنظيف وتعقيم الشاحنات وحاويات النقل المستخدمة لنقل النفايات يوميًا بعد الاستخدام. يمكن استخدام التنظيف الميكانيكي، جنبًا إلى جنب مع الصابون والمنظفات، التي تعمل بمثابة عوامل تعزيز الذوبان. يجب إعداد إجراء

تشغيل قياسي للتنظيف وشرحه لموظفي التنظيف. بالإضافة إلى ذلك، يجب وضع جدول زمني للصيانة الوقائية لجميع المعدات والشاحنات المستخدمة في عملية النقل [منظمة الصحة العالمية، 2014]

5.2.2 المعالجة و / أو التخلص من نفايات الرعاية الصحية

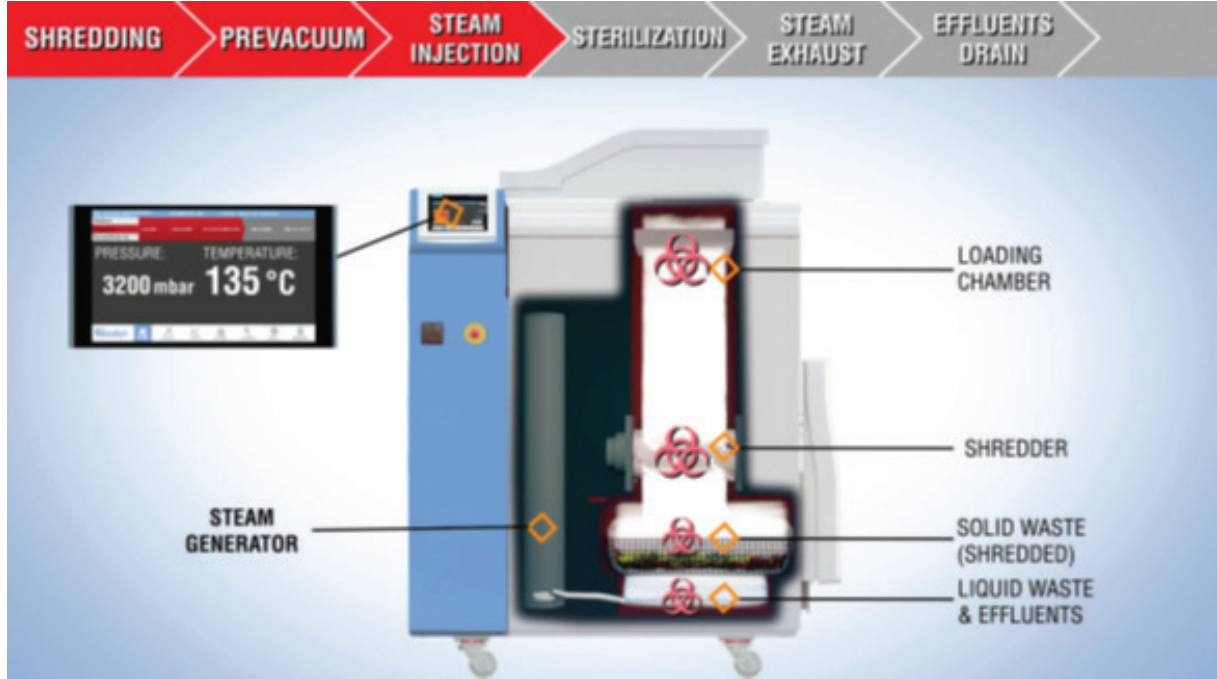
كحد أدنى، تستلزم معالجة نفايات الرعاية الصحية الفصل وممارسات أخرى لتقليل كمية النفايات التي تحتاج إلى المعالجة؛ عملية معالجة تحقق على الأقل الحد الأدنى المطلوب من مستوى التطهير؛ والتخلص الآمن. يمكن إجراء العلاج في المبنى أو في منشأة معالجة مركزية. عند المعالجة في الموقع، يجب اختيار التقنية بعناية بناءً على خصائص النفايات، والقدرة والمتطلبات التكنولوجية، وعوامل البيئة والسلامة، والتكلفة. قد تكون مرافق الرعاية الصحية الأخرى قادرة على الاستثمار في وحدات معالجة البخار الصغيرة أو استخدام المحارق الموجودة مع معدات التحكم في تلوث الهواء. يمكن دفن النفايات التشريحية في المقابر أو مواقع الدفن المعتمدة. باستثناء النفايات الحادة، يمكن التخلص من النفايات المعالجة مع النفايات الصلبة البلدية العادية.

يعد تحسين الفصل وتقليل النفايات يجب اتخاذ خطوات أولية مهمة نحو تحسين أنظمة معالجة النفايات الحالية. بالنسبة لعربات مرافق الرعاية الصحية التي تستخدم بالفعل الأوتوكلاف أو وحدات الميكروويف أو غيرها من التقنيات القائمة على البخار، فإن إضافة آلة التقطيع و / أو المطحنة و / أو الضاغطة، خاصة لنفايات الأدوات الحادة، يعد خياراً. تعد جدولة اختبارات التحقق المنتظمة وتوثيق نتائج الاختبارات وتحسين التهوية من التحسينات المهمة. يجب أن تتبنى مرافق الرعاية الصحية أيضاً إجراءات صيانة وقائية جيدة.

هناك خمس عمليات أساسية لمعالجة المكونات الخطرة في نفايات الرعاية الصحية، ولا سيما الأدوات الحادة والنفايات المعدية والمرضية: الحرارية والكيميائية والإشعاعية والبيولوجية والميكانيكية. طرق المعالجة الحرارية هي الأكثر استخداماً في معالجة نفايات الرعاية الصحية. تعتمد هذه العمليات على الحرارة (الطاقة الحرارية) لتدمير مسببات الأمراض (تصاميم منخفضة الحرارة وعالية الحرارة).

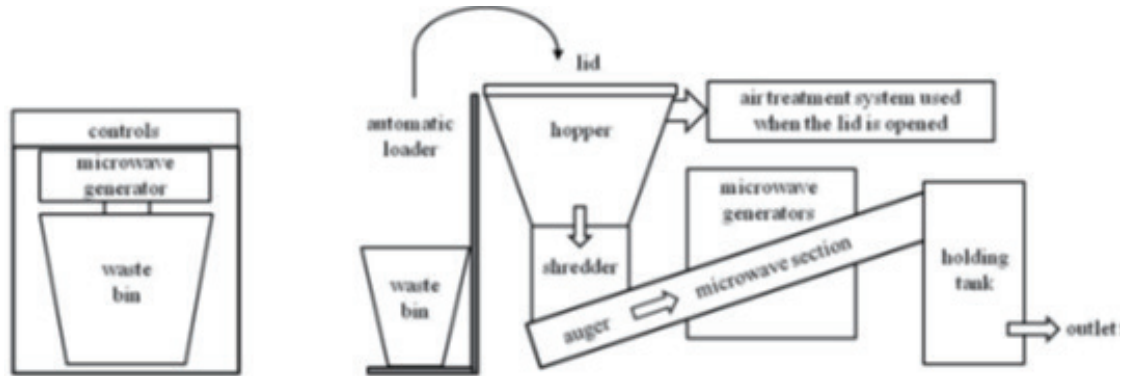
العمليات الحرارية منخفضة الحرارة هي تلك التي تستخدم الطاقة الحرارية في درجات حرارة عالية بما يكفي لتدمير الكائنات الحية الدقيقة ولكنها

ليست كافية لإحداث الاحتراق أو الانحلال الحراري للنفايات. بشكل عام، تعمل التقنيات الحرارية المنخفضة الحرارة بين 100 درجة مئوية و180 درجة مئوية. تتم عمليات الحرارة المنخفضة في بيئات رطبة أو جافة. تتضمن المعالجة الحرارية الرطبة (أو الرطبة) استخدام البخار لتطهير النفايات وعادة ما يتم إجراؤها في الأوتوكلاف أو نظام المعالجة بالبخار



الشكل 3-5: الأوتوكلاف مع آلة التقطيع الداخلية [منظمة الصحة العالمية، Credit: Tesalys / Sterishred، 2014، فرنسا]

تعتبر المعالجة بالموجات الدقيقة في الأساس عملية حرارية رطبة لأن التطهير يحدث من خلال عمل الحرارة الرطبة (الماء الساخن والبخار) الناتجة عن طاقة الميكروويف. تستخدم عمليات الحرارة الجافة الهواء الساخن دون إضافة الماء أو البخار. في أنظمة الحرارة الجافة، يتم تسخين النفايات عن طريق التوصيل والحمل الحراري و / أو الإشعاع الحراري باستخدام سخانات الأشعة تحت الحمراء أو سخانات المقاومة.



الشكل 4-5: مخطط مبسط لتقنيات الميكروويف على دفعات وشبه مستمرة [منظمة الصحة العالمية، 2014]

تستخدم ثلاثة أنواع عامة من تقنيات الحرق بشكل شائع في معالجة نفايات

الرعاية الصحية:

1. محارق الهواء المتعطشة للغرفة المزدوجة، والتي تعمل في وضع الهواء المتعطش (تحت ظروف القياس المتكافئ) في الغرفة الأولية ومصممة لحرق نفايات الرعاية الصحية المعدية؛
2. محارق متعددة الغرف، بما في ذلك المحارق الخطية والمحارق المعوجة المستخدمة للنفايات المرضية، والتي تعمل في وضع الهواء الزائد (فوق ظروف القياس المتكافئ)؛
3. الأفران الدوارة، التي عادة ما تكون قادرة على الوصول إلى درجات حرارة تعمل على تكسير المواد السامة للجينات والمواد الكيميائية المقاومة للحرارة.

قد تكون مركبات الكربون الهيدروكلوريك التي تستخدم الحرق قادرة على تقليل انبعاثات الهواء بشكل أكبر عن طريق إضافة أجهزة التحكم في تلوث الهواء أو تحديث نظام تنظيف غاز المداخل الحالي. يمكن أن تكون اختبارات مكس المحارق باهظة الثمن ولكنها أداة ضرورية لتحسين عملية الاحتراق ولضمان الامتثال لحدود الانبعاثات. يجب أن تنظر مرافق الرعاية الصحية أيضاً في تركيب أنظمة مراقبة مستمرة للانبعاثات. الصيانة الدورية أمر لا بد منه لأي محرقة.

تحتوي غازات المداخل (العامد) من المحارق على الرماد المتطاير (الجسيمات) والمعادن الثقيلة والديوكسينات والفيوران والمركبات العضوية المقاومة للحرارة والغازات مثل أكاسيد النيتروجين والكبريت والكربون وهاليدات الهيدروجين. يجب معالجة غازات المداخل، ويجب أن يتم ذلك على مرحلتين مختلفتين على الأقل:

- "إزالة الغبار" لإزالة معظم الرماد المتطاير ،
- الغسل بمواد قلوية لإزالة هاليدات الهيدروجين وأكاسيد الكبريت.

يمكن إجراء معالجة غاز المداخل بالمعالجة الرطبة أو الجافة أو شبه الجافة أو مزيج من هذه العمليات. يجب التحكم في درجة حرارة عملية الاحتراق عن كثب لتجنب إنتاج الفيوران والديوكسينات، ويجب تبريد درجة حرارة غازات المداخل بسرعة لمنع الديوكسينات والفيورانات من إعادة التشكيل.

تشمل عمليات المعالجة الميكانيكية العديد من تقنيات التقطيع والطحن والخلط والضغط التي تقلل من حجم النفايات، على الرغم من أنها لا تستطيع تدمير مسببات الأمراض. في معظم الحالات، لا تعد العمليات الميكانيكية

عمليات معالجة نفايات الرعاية الصحية قائمة بذاتها، ولكنها تكمل طرق المعالجة الأخرى. ما لم تكن آلات التقطيع والخلاطات والأجهزة الميكانيكية الأخرى جزءاً لا يتجزأ من نظام معالجة مغلق، فلا ينبغي استخدامها قبل تطهير نفايات الرعاية الصحية الواردة. في حالة استخدامها، يتعرض العمال لخطر متزايد من التعرض لمسببات الأمراض المطلقة في الهواء في محيط تجهيزات التدمير الميكانيكي لأكياس النفايات غير المعالجة. إذا كانت العمليات الميكانيكية جزءاً من نظام مغلق، فيجب تصميم التكنولوجيا بطريقة يتم فيها تطهير الهواء الداخلي والناتج من العملية الميكانيكية قبل إطلاقه في المناطق المحيطة.

فيما يتعلق بالتخلص الأرضي، يمكن لمرفق الرعاية الصحية العمل مع أصحاب المصلحة الآخرين والسلطات البلدية المحلية لتحديث مكب النفايات الحالي، إذا لزم الأمر، من أجل التخلص الآمن من النفايات في المنطقة. يجب أن تتخذ مرافق الرعاية الصحية الترتيبات مع مكب نفايات محلي لتوفير خلية أو حفرة خاصة، وغطاء تربة يومي، ووصول مقيد. يمكن استخدام التغليف والتخميد والتخلص الأرضي لبعض النفايات الصيدلانية والكيميائية، وكذلك نفايات الأدوات الحادة. تعتبر حفرة الأدوات الحادة المصممة جيداً خياراً أدنى آخر لنفايات الأدوات الحادة. من بين الميزات المرغوبة في مدافن النفايات:

- تقييد الوصول لمنع النباش،
- تغطية التربة اليومية لمنع الروائح والضغط المنتظم،
- الإيداع المنظم للنفايات في مناطق العمل الصغيرة،
- عزل النفايات لمنع تلوث المياه الجوفية والمناطق المحيطة بها.
- تدريب الموظفين.

في الظروف القصوى التي لا يكون فيها العلاج ممكناً، يمكن دفن نفايات الرعاية الصحية من مرافق الرعاية الصحية الصغيرة داخل أراضي المنشأة حيث يمكن تقييد الوصول العام. وهنا يجب استخدام تصميم آمن لحفرة الدفن.

هناك نقطة أخرى غالباً ما يتم تجاهلها وهي النقل السليم والتخلص الآمن من رماد المحارق السام. يجب اعتبار الحمأة الناتجة عن معالجة المياه المستعملة ومن تبريد الرماد المتطاير كنفايات خطيرة. قد يتم إرسالها إما إلى مرفق التخلص من النفايات للمواد الكيميائية الخطرة، أو معالجتها في الموقع عن

طريق التجفيف، متبوعًا بالتغليف. غالبًا ما يُفترض أن الرماد الصلب الناتج عن ترميد نفايات الرعاية الصحية (المعروف باسم رماد القاع) أقل خطورة من الرماد المتطاير وقد أعيد استخدامه في الماضي في أعمال الهندسة المدنية [منظمة الصحة العالمية، 2014]

التقنيات المطبقة في دول أخرى

الأردن، وفقًا للمعلومات الحديثة، لدي الأردن 21 وحدة حرق تشغيلية و20 وحدة معالجة النفايات الطبية ليس عبر الاحتراق، في المقام الأول يتم استخدام أجهزة التعقيم (جوردان تايمز، مارس 2020: يقدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تقنيات التخلص من النفايات الطبية في مرافق الأردن وسط تفشي الفيروس).

في لبنان، تتم معالجة نفايات الرعاية الصحية المعدية على المستوى الوطني من قبل جمعية ARCENCIEL، التي تدير الشبكة الوطنية لجمع ومعالجة نفايات الرعاية الصحية المعدية. تتضمن تقنية المعالجة التي تم تبنيها التعقيم بالبخار المضغوط 2014، (ARCENCIEL: دليل إدارة نفايات الرعاية الصحية - لبنان).

في قبرص، تدار نفايات الرعاية الصحية الخطرة داخل وخارج مرافق الرعاية الصحية، عن طريق تعقيم أو حرق نفايات الرعاية الصحية المعدية، حصريًا عن طريق حرق نفايات الرعاية الصحية ذات الخطورة المختلطة وعن طريق الحرق أو الاستعادة أو التخلص من نفايات الرعاية الصحية الخطرة الأخرى. تضم شبكة الجمع والنقل الحالية الخاصة بنفايات الرعاية الصحية الخطرة 22 شركة مرخصة تعمل في جميع أنحاء البلاد. تضم شبكة مرافق الإدارة 5 وحدات تعقيم (القدرة الإجمالية ~ 24 طن / يوم) ووحدة حرق واحدة (بسعة 30 طن / يوم) (وزارة الزراعة والتنمية الزراعية والبيئة، 2016. خطة إدارة النفايات - تقرير تحليل وتقييم الوضع القائم).

في اليونان، تعتبر المنشأة المركزية لحرق نفايات الرعاية الصحية الخطرة هي المحطة الوحيدة المرخصة بالكامل لحرق النفايات الخطرة، والتي تخدم الدولة بأكملها. تعمل منذ عام 2002 في أتيكي وتستقبل 4000 طن من النفايات سنويًا من 1800 موقع في جميع أنحاء البلاد (مستشفيات وعيادات ومراكز ميكروبيولوجية وعيادات خاصة وعيادات أسنان وعيادات بيطرية وصيدليات). هناك أيضًا وحدات مركزية مملوكة للقطاع الخاص لتعقيم نفايات الرعاية الصحية المعدية وتخزين نفايات الرعاية الصحية مختلطة الخطورة (في سالونيك، فلوس، لاريسا، كريت، رودس...).

5.2.3 إدارة مياه الصرف الصحي من مرافق الرعاية الصحية

جزء كبير من المياه العادمة الناتجة عن مرافق الصرف الصحي ذات جودة مماثلة لمياه الصرف المنزلية وتشكل نفس المخاطر. مثلما يمكن أن تكون مياه الصرف المنزلية معدية، يجب أيضًا مراعاة المياه العادمة الناتجة عن مرافق الصرف الصحي بطريقة مماثلة واتخاذ الاحتياطات اللازمة

ستشكل نسبة من المياه العادمة المنتجة من مرافق الصرف الصحي خطرًا أعلى من مياه الصرف المنزلية. اعتمادًا على مستوى الخدمة ومهام مرفق الرعاية الصحية، قد تشمل النفايات السائلة على مواد كيميائية ومستحضرات صيدلانية وعوامل بيولوجية معدية، وقد تحتوي أيضًا على نظائر مشعة. الفصل والتقليل والتخزين الآمن للمواد الخطرة عن النفايات السائلة لا تقل أهمية عن النفايات الصلبة.

مصادر المياه العادمة الخطرة في مرافق الرعاية الصحية

فيما يلي المصادر المحتملة لنفايات الرعاية الصحية السائلة الخطرة:

- من المحتمل أن يحتوي بول المرضى من بعض الأجنحة (الأورام والأمراض المعدية) على كميات أكبر من المضادات الحيوية والمواد السامة للخلايا ومستقبلاتها ووسائط الأشعة السينية المتباينة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن العثور على تركيزات أعلى من المطهرات.
- تنتج وحدات العناية المركزة مياه الصرف الصحي التي تحتوي على نسبة عالية من المطهرات (الجلوتارالدهيد) والمنظفات والمستحضرات الصيدلانية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون المحتوى العضوي مرتفعًا بسبب التخلص من سوائل الجسم وسوائل الشطف (مثل تلك الموجودة في حاويات الشطف).
- المختبرات هي مصدر محتمل للمواد الكيميائية في مجاري المياه العادمة. ذات أهمية خاصة هي المذيبات المهلجنة والعضوية والملونات من الأنسجة وأمراض الدم والسيانيدات والفورمالديهايد والزيلين (علم الأمراض).
- أقسام الأشعة هي المولد الرئيسي للحلول الكيميائية الضوئية (التطوير والتثبيت) في مياه الصرف الصحي ومياه الشطف التي يحتمل أن تكون ملوثة. في بعض البلدان، يتراجع مصدر تلوث مياه الصرف الصحي بسبب الاستخدام المتزايد لتقنية الأشعة السينية.

- غسيل الكلى يتطلب تطهير أجهزة غسيل الكلى وأحيانًا الفلاتر المستخدمة. وفقًا لذلك، يمكن أن يكون تركيز المطهر في مياه الصرف مرتفعًا.
- يمكن لأقسام طب الأسنان أن تلوث مياه الصرف بالزئبق (الملغم) من حشو تجاويف الأسنان إذا لم يتم تركيب فواصل الملغم في نظام أنابيب الصرف الصحي.
- تعد أقسام الإمداد المعقم المركزية أحد المستهلكين الرئيسيين لحلول التطهير، بما في ذلك المطهرات التي تحتوي على الألدهيد. قد يؤدي الماء الساخن من المعقمات والمنظفات من آلة الأقراص المضغوطة (التنظيف والمطهر) أيضًا إلى زيادة حمل التلوث في مياه الصرف الصحي.

الجمع المنفصل ومعالجة / التخلص من مياه الصرف الصحي الخطرة من مرافق الرعاية الصحية

يجب عدم التخلص من المياه العادمة الخطرة الناتجة عن مرافق الرعاية الصحية في شبكة الصرف الصحي لنظام تجميع مياه الصرف الصحي العام. المبدأ الأساسي لإدارة الفعالة لمياه الصرف الصحي من مرافق الرعاية الصحية هو تقييد صارم لتصريف السوائل الخطرة إلى المجاري.

فيما يلي ممارسات الإدارة الموصى بها لنفايات الرعاية الصحية السائلة الخطرة:

- يجب عدم تصريف النفايات الكيميائية ، وخاصة الكيماويات الضوئية والألدهيدات (الفورمالديهايد والغلوتارالدهيد) والملونات والمستحضرات الصيدلانية ، في مياه الصرف الصحي ولكن يجب جمعها بشكل منفصل ومعالجتها على أنها مادة كيميائية من نفايات الرعاية الصحية. يوصى بالمعالجة المسبقة لتدفقات المياه العادمة من الأقسام مثل المختبرات الطبية. يمكن أن تشمل هذه المعالجة المسبقة معادلة الأحماض، أو الترشيح لإزالة الرواسب، أو تعقيم عينات من المرضى المصابين بشدة العدوى.

يمكن سحق المستحضرات الصيدلانية السائلة في قوارير (ولكن ليس المواد السامة للخلايا) في دلو مغلق، وخلطها بنشارة الخشب، وحرق الكتلة الصلبة أو تغليفها.

يجب تخزين الجلوتارالدهيد بعد الاستخدام ويمكن تحييده باستخدام الجلايسين. بعد ذلك، يمكن التخلص منه ببطء عبر حفرة الهضم.

يمكن تصريف المواد الكيميائية غير الخطرة مثل الشراب أو الفيتامينات أو قطرات العين إلى المجاري دون معالجة مسبقة.

- يمكن تصريف سوائل الجسم المجمعة وكميات صغيرة من الدم وسوائل الشطف من وحدات العناية المركزة في المجاري دون معالجة مسبقة. يجب دائماً اتخاذ الاحتياطات ضد تناثر الدم (على سبيل المثال، ارتداء معدات الوقاية الشخصية واتباع إجراءات النقل الموحدة)، ويجب توخي الحذر لتجنب تخثر الدم الذي قد يسد الأنابيب.

يجب تعقيم الدم أولاً، ويفضل أن يتم ذلك بطريقة حرارية، أو التخلص منه كنفايات مرضية. يمكن أيضاً التخلص من الدم مباشرة في نظام خزان الصرف الصحي إذا تم اتباع تدابير السلامة. 5% هيبوكلوريت الصوديوم (NaOCl) التبييض (غير فعال لتطهير السوائل ذات المحتوى العضوي العالي مثل الدم والبراز. لا ينبغي أبداً خلط هيبوكلوريت الصوديوم بالمنظفات أو استخدامه لتطهير السوائل المحتوية على الأمونيا، لأنها قد تشكل غازات سامة. يمكن استخدام أكسيد الكالسيوم أثناء حالات الطوارئ وفي حالة عدم توفر الأوتوكلاف أو المطهرات الأخرى المناسبة.

الخيارات الأخرى لأكياس الدم منتهية الصلاحية تشمل التخلص منها في موقع التخلص الأرضي الخاضع للرقابة، أو المعالجة في فرن عالي الحرارة (1100 درجة مئوية) أو في الأوتوكلاف الذي يحتوي على دورة برنامج خاص لمعالجة السوائل. إذا لم يتوفر خيار آخر للتخلص، فقد يتم عزل أكياس الدم منتهية الصلاحية عن المرضى والموظفين عن طريق وضعها دون فتحها في حفرة محمية محفورة داخل أراضي مرفق الرعاية الصحية أو في مكان آمن آخر.

- يجب معالجة المياه العادمة من قسم الأسنان عن طريق تركيب فاصل الملغم في الأحواض، خاصة تلك الموجودة بجانب كراسي علاج المريض. يجب تخزين نفايات الزئبق بأمان.

- يجب جمع مياه الصرف المشعة الناتجة عن العلاج الإشعاعي (مثل بول المرضى الذين يخضعون لعلاج الغدة الدرقية) بشكل منفصل وتخزينها في مكان آمن حتى تنخفض مستويات النشاط الإشعاعي إلى تركيزات الخلفية. بعد وقت التخزين المطلوب، يمكن التخلص من المياه العادمة في المجاري [منظمة الصحة العالمية، 2014].

معالجة المياه العادمة الناتجة عن مرافق الرعاية الصحية في الموقع

تنص الدلائل الإرشادية الحالية لمنظمة الصحة العالمية على أنه يمكن تصريف المياه العادمة الناتجة عن مرافق الرعاية الصحية مباشرة في شبكة مياه الصرف الصحي المنزلية في حالة استيفاء اللوائح المحلية. إذا لم يكن الأمر كذلك، فقد تم اقتراح خطط معالجة في الموقع، لا سيما في مرافق الرعاية الصحية الريفية، متبوعة بتقنيات التخلص من الحمأة. فيما يتعلق بالوضع المحلي، تجدر الإشارة إلى أنه وفقاً لبيانات عام 2014، فإن 45.3% فقط من مرافق الرعاية الصحية الفلسطينية كانت موصولة بشبكات الصرف الصحي

[عناية، ف، الخطيب، أ. & الحجاز، ب، 2021].

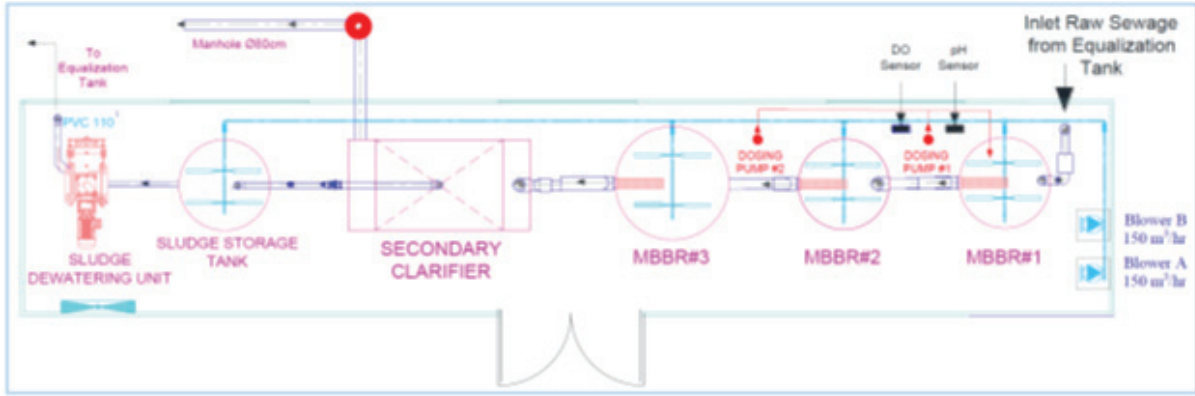
عادةً ما تتضمن معالجة مياه الصرف الصحي ثلاث مراحل. المرحلة الأولى هي إزالة المواد الصلبة التي يتم فصلها عن طريق الترسيب (المعالجة الأولية). ثانياً، يتم تحويل المادة البيولوجية الذائبة تدريجياً إلى كتلة صلبة باستخدام البكتيريا الأصلية التي تنقلها المياه. سيتم التخلص من بعض المكونات غير العضوية عن طريق الامتصاص لجزيئات الحمأة، والتي يتم فصلها بعد ذلك عن المرحلة السائلة لمياه الصرف عن طريق الترسيب (المعالجة الثانوية). خلال المرحلة الثالثة (في نهاية عملية المعالجة)، بعد فصل المواد الصلبة والسائلة، يمكن معالجة المياه المعالجة مرة أخرى لإزالة المواد الصلبة العالقة أو الفوسفات أو الملوثات الكيميائية الأخرى، أو يمكن تطهيرها (معالجة ثلاثية)

[منظمة الصحة العالمية، 2014]

مجمع الشفاء الطبي (قطاع غزة)

مجمع الشفاء الطبي في غزة هو المرفق الصحي الرئيسي في غزة مع أكثر من 1200 سرير. يتم إنتاج مياه الصرف الصحي بالمستشفى من مختلف أقسام المستشفى بما في ذلك أجنحة المرضى ووحدات الجراحة والمختبرات والأجنحة السريرية ووحدات العناية المركزة والمغاسل.

يتم تصميم وتنفيذ محطة معالجة مياه الصرف الصحي في مجمع الشفاء الطبي لتعمل بطريقة MBBR



الشكل 5-5: مخطط عملية محطة معالجة مياه الصرف الصحي في مجمع الشفاء الطبي

أنجزت الوحدة هيكلياً في 25/06/2021 وهي حالياً في فترة التعديل. وفقاً لوزارة الصحة، من المتوقع أن يبدأ تشغيل الوحدة قريباً. محطة المعالجة الجديدة هذه هي مثال على الممارسات الجيدة لمعالجة مياه الصرف الصحي في المستشفيات

5.3 اختيار تقنيات المعالجة الخاصة بنفايات الرعاية الصحية

تعتبر إدارة نفايات الرعاية الصحية عملية متعددة الأوجه تتكون من جمع النفايات من منشأة الرعاية الصحية، واختيار طرق النقل إلى محطات المعالجة، واختيار تقنية المعالجة، واختيار الموقع للتخلص منها. نظراً للتأثيرات البيئية والاقتصادية الكبيرة، فقد كان اختيار أنسب تقنيات معالجة نفايات الرعاية الصحية وأكثرها فعالية موضوع اهتمام بحثي مكثف. من أجل اختيار تقنية المعالجة "الأفضل" لنفايات الرعاية الصحية، يحتاج صانعو القرار إلى مراعاة العديد من العوامل أو المعايير المتضاربة. غالباً ما يتم دمج عدد كبير من المعايير مثل تكلفة رأس المال، ومخلفات النفايات وتأثيراتها البيئية، وفعالية المعالجة، والقبول العام في تقييم تقنيات المعالجة المختلفة لنفايات الرعاية الصحية. لكل خيار علاج درجة أداء مختلفة فيما يتعلق بكل معيار تقييم. ومع ذلك، لا يوجد بديل معالجة نفايات الرعاية الصحية الذي يتفوق على البدائل الأخرى في جميع المعايير.

يعد تقييم بدائل معالجة نفايات الرعاية الصحية إجراءً معقداً لصنع القرار يشتمل غالباً على معايير بيئية واجتماعية واقتصادية متناقضة. وللوصول لنهج شامل لا بد من مشاركة عدة مستويات من الإدارة، وبحسب بشكل مناسب أولويات المعايير المتشابهة ويتعامل بشكل صحيح مع أحكام الخبراء

غير المؤكدة للوصول الى تقنية معالجة مناسبة لنفايات الرعاية الصحية. بعض المعايير والعوامل العامة مذكورة أدناه

- العوامل الاقتصادية: تكلفة رأس المال، وتكلفة التشغيل والصيانة، وتكلفة التخلص.
- العوامل البيئية: مخلفات النفايات وتأثيراتها البيئية، استهلاك الطاقة، وخفض الحجم.
- العوامل الفنية: فعالية المعالجة، ومستوى الأتمتة، والحاجة إلى مشغلين مهرة، والمخاطر المهنية.
- العوامل الاجتماعية: القبول العام ومتطلبات الأرض.

بعد تحديد المعايير والبدائل من خلال مراجعة الدراسات وجلسات المقابلة مع الخبراء، يتم الحصول على الأحكام من قبل مجموعة من الخبراء أو صانعي القرار، والتي يجب أن تشمل السلطات الحكومية والمحلية المختصة، وأي ممثلين عن المجتمعات المحلية والباحثين والعلماء والمهندسين. بناءً على الآراء الموحدة، يجب تطوير وتنفيذ إطار عمل لإدارة نفايات الرعاية الصحية لاختيار أفضل تكنولوجيا معالجة [Hinduja A. and Pandey M., 2019]

يلخص الجدول 3-5 أدناه الطرق الأكثر شيوعًا في معالجة نفايات الرعاية الصحية.

الجدول 3-5: ملخص لخيارات علاج نفايات الرعاية الصحية

نوع المعالجة	التقنية المعالجة	وصف تقنية المعالجة
حرارة منخفضة	التعقيم	استخدم مزيجاً من البخار والحرارة والضغط لتطهير المخلفات والمعدات الطبية. تستخدم على نطاق واسع وتأتي في مجموعة متنوعة من الأحجام والتكوينات.
	أنظمة المعالجة المستمرة بالبخار	الأنواع الرئيسية من الأوتوكلاف الهجينة المتوفرة تجارياً هي الأوتوكلاف الدوارة، الأوتوكلاف مع آلات التقطيع الداخلية أو أذرع الخط.
	الميكرويف	تتكون الأنظمة المستمرة بشكل عام من قادوس، وآلة تمزيق داخلية، وبرغي أو مثقب يدور ببطء لنقل المخلفات إلى أعلى منحدر، وبعض الطرق لإطلاق البخار وإخراج المخلفات في حاوية كبيرة.
	تسخين الاحتكاك	لا ينبغي استخدامه على المخلفات التي قد تحتوي على مواد معدنية مثل الأدوات الجراحية. يمكن أن تعمل بطريقتين: (أ) دفعة الحزمة - بمعنى إدخال عينة من المخلفات ومعالجتها حرارياً ثم إزالتها قبل معالجة دفعة أخرى؛ أو (ب) مستمر - حيث تنتقل المخلفات عبر نظام آلي.
العمليات الكيميائية	علاج هيبوكلوريت الاصوديوم	استخدم آلة تمزيق عالية السرعة لتدمير المخلفات أثناء إنتاج الحرارة. يتم توفير حرارة إضافية بواسطة سخانات مقاومة.
ارتفاع الحرارة	الأفران الدوارة	تُعرف باسم التبييض، أو "هيبوكلوريت" فقط - وهي مادة مستخدمة على نطاق واسع للتنظيف والتطهير الكيميائي بسبب خصائصها المؤكسدة.
	محارق مزدوجة الغرفة	قادر عادة على الوصول إلى درجات حرارة تعمل على تكسير المواد السامة للجينات والمواد الكيميائية المقاومة للحرارة.

منظمة الصحة العالمية ، 2014

يعتبر حجم (وقدرة معالجة النفايات) من النقاط المهمة لاختيار التكنولوجيا لمنشأة المعالجة. عندما يتضمن المشروع مجموعة من مرافق الرعاية الصحية - مثل جميع المرافق الصحية في المحافظة التي تديرها وزارة الصحة، أو مجموعة من المرافق الصحية المنفصلة التي جمعت مواردها لمعالجة نفاياتها في موقع مشترك، أو مرافق صحية في منطقة جغرافية تخدمها منشأة معالجة مركزية، يمكن أن يكون النهج لا مركزيا (تقنية معالجة مثبتة في كل منشأة) أو مركزية. في معظم الظروف، يكون للمعالجة المركزية، التي تستخدم اقتصاديات الحجم، مزايا اقتصادية كبيرة.

المعالجة العنقودية هي حالة خاصة من المعالجة المركزية. تحدد مجموعة من المرافق الصحية في منطقة صغيرة مرفقاً صحياً رئيسياً ليكون محور المجموعة. تقوم المرافق الصحية في المنطقة بنقل نفاياتها إلى مركز التجمع لتتم معالجتها. الترتيب النموذجي هو المستشفى المركزي الذي يعمل كمركز للعلاج العنقودي للعديد من المستشفيات والعيادات الصغيرة، والممارسات الخاصة، ومرافق طب الأسنان، ودوائر الصحة الأولية في المنطقة [برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2012]

يقدم الجدول 4-5 مقارنات فنية مهمة بين التقنيات العامة المختلفة. تشير "+" إلى ميزة أو فائدة نسبية، بينما تشير "-" إلى نقص نسبي.

الجدول 4-5: ملخص المقارنات الفنية لتقنيات المعالجة

8	7	6	5	4	3	2	1	الجوانب الفنية
++	++	+	++	+	++	++	+++	القدرة التشغيلية
+	+++	++	++	+	++	++	+	مجموعة المخلفات المعالجة
++	+++	++	+	+	+	++		فاعلية التثبيت الميكروبي
++	+++	++	++	+	++	++	+	تخفيض الحجم
-	++	+	-	-	+	+	-	تخفيض الكتلة
+	-	+	+	+++	+	+		المساحة اللازمة للتثبيت
+	-	+	+	+++	+	+		متطلبات التثبيت
++	++	++	++	+++	++	++	+	درجة الأتمتة

عناوين تفسيرية: 1 - الأوتوكلاف؛ 2 - الأوتوكلاف الهجين؛ 3 - أنظمة المعالجة المستمرة بالبخار؛ 4 - تقنيات الميكروويف الدفعية؛ 5 - تقنيات الميكروويف المستمر؛ 6 - أنظمة المعالجة الحرارية الاحتكاكية؛ 7 - المحارق. 8- أنظمة المعالجة الكيميائية.

المصدر: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2012. خلاصة وافية لتقنيات معالجة / تدمير نفايات الرعاية الصحية

يلخص الجدول التالي المقارنات النوعية بين التقنيات العامة المختلفة. الغرض من ذلك هو إجراء مقارنة تقريبية، ولكن يجب تقييم كل تقنية محددة بناءً على مزاياها الخاصة.

الجدول 5-5: ملخص المقارنة النوعية لتقنيات المعالجة

8	7	6	5	4	3	2	1	معايير اختيار تقنيات المعالجة
-	-	++	++	++	+	+	+	معايير بيئية
-	-	++	++	++	-	-	-	السلامة المهنية
++	+++	++	+++	+	+++	+++	+++	خلق فرص العمل (على أساس حجم المعدات)
-	-	+	+	+	+	+	+	القبول الاجتماعي
+	-	++	++	+++	++	++	+++	تكلفة رأس المال (لكل طن من المخلفات)
++	-	++	++	++	++	++	+++	تكلفة التشغيل (لكل طن من المخلفات)
++	+	++	++	+++	++	++	+++	المتطلبات المؤسسية
++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	المتطلبات التنظيمية

عناوين تفسيرية: 1 - الأوتوكلاف؛ 2 - الأوتوكلاف الهجين؛ 3 - أنظمة المعالجة المستمرة بالبخار؛ 4 - تقنيات الميكروويف الدفعية؛ 5 - تقنيات الميكروويف المستمر؛ 6 - أنظمة المعالجة الحرارية الاحتكاكية؛ 7 - المحارق. 8- أنظمة المعالجة الكيميائية.

المصدر: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2012. خلاصة وافية لتقنيات معالجة / تدمير نفايات الرعاية الصحية

من وجهة نظر فنية، تتمتع تقنيات الميكروويف (الدفعية) بمزايا المساحة المنخفضة ومتطلبات التركيب، مع تقديم درجة عالية من الأتمتة. تتمتع الأوتوكلاف الهجينة أيضاً بالعديد من المزايا، مثل المرونة في التعامل مع الكميات المختلفة وتدفقات نفايات الرعاية الصحية، بالإضافة إلى تقليل الحجم (والمخلفات). وتجدر الإشارة إلى أنه تم مؤخراً تركيب نظامين للمعالجة بالموجات الدقيقة في قطاع غزة. كفاءتها عالية، والموظفون المحليون يديرون الوحدات بطريقة مناسبة. تقنية الحرق فعالة للغاية من حيث تثبيت الميكروبات وتقليل الحجم؛ ومع ذلك، فإن لها العديد من العيوب التي يجب أخذها في الاعتبار، مثل الآثار البيئية، ومتطلبات معالجة الانبعاثات، ومخاوف الصحة والسلامة والحاجة إلى المراقبة المستمرة.

فيما يتعلق بالعوامل الاقتصادية، فإن تكنولوجيا الحرق لها أعلى تكاليف انشائية وتشغيلية، بما في ذلك تكاليف منع التلوث. يبدو أن تقنيات الأوتوكلاف والميكروويف هي حلول أكثر ملاءمة، ولكن الجدوى الاقتصادية تعتمد بشكل كبير على حجم مرافق المعالجة ووفورات الحجم ذات الصلة

نظراً للظروف المحددة في المنطقة، حيث يعد توفر المساحة والتأثيرات البيئية والقبول الاجتماعي المرتبط بها أمراً مهماً للغاية، فمن المهم اعتبار جميع الجوانب (التقنية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية) بالتفصيل قبل اعتماد أي تقنية معالجة نفايات الرعاية الصحية على نطاق واسع.

خاتمة؛ توصية خيار العلاج:

من بين جميع خيارات العلاج التي نوقشت أعلاه، وبالنظر إلى الظروف المحلية، يمكن أن يكون الحرق، والتعقيم، والميكروويف خيارات محتملة لمعالجة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين. يتم أخذ الحقائق التالية في الاعتبار عند اختيار تقنيات العلاج:

- يوفر الحرق في الموقع ميزة طريقة التخلص السريع والسهل، ولكن هناك مخاوف تتعلق بالانبعاثات؛ حتى أن بعض البلدان قد سنت حظراً على المحارق بتعليق التصاريح التشغيلية حتى يتوفر مزيد من المعلومات حول سلامة الخيار. قد يتطلب التشغيل والصيانة مهارات غير متوفرة بسهولة في فلسطين وتعتمد على توافر قطع الغيار (المستوردة).
- التعقيم بالبخار هو البديل الأكثر استخداماً للحرق. أقل تكلفة ولا تحمل أي آثار صحية موثقة. ما يقرب من 90% من النفايات الطبية المنظمة مناسبة للتعقيم، خاصة النفايات المعدية.
- يمكن معالجة ما يقرب من 90% من النفايات الطبية باستخدام الميكروويف. تؤدي عملية التقطيع إلى تقليل الحجم وعلماً بأن استخدام الطاقة في هذه الحالة هو أقل من تلك المستخدمة في افران الحرق.

بناءً على النقاط المذكورة أعلاه، يُقترح استخدام الميكروويف مع عملية التقطيع كخيار أول، والتعقيم كخيار ثاني والحرق في الموقع كخيار ثالث.

خطة العمل

6.1 الأنشطة

تم اقتراح الأنشطة التالية لتحديث الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

الجدول 6-1: أنشطة لتحديث الخطة الرئيسية لإدارة نفايات الرعاية الصحية

الأنشطة ذات الأولوية	الأنشطة	النتائج	المسؤوليات	مؤشرات الأداء
1 الاستعداد القانوني والمؤسسي	- تحديد الثغرات والوثائق القانونية المتقادمة، وتحديد المسؤوليات المتداخلة للسلطات وأصحاب المصلحة المعنيين - مراجعة واستكمال ونشر سياسات ولوائح وإرشادات ومعايير إدارة نفايات الرعاية الصحية - الطباعة والنشر على جميع مرافق الرعاية الصحية - مراجعة الفجوات المعرفية بين الموظفين في إدارة نفايات الرعاية الصحية - اقتراح الوحدات والهيكليات والتفويضات والاحتياجات التشغيلية ضمن أصحاب المصلحة الرئيسيين - إجراء تقييم لفعالية مجالس الخدمة المشتركة كجزء من إجراءات المناولة الحالية، مقارنة مع الإنشاء المزمع للجنة الوطنية للنفايات	فهم واضح للمصطلحات والمتطلبات؛ تحديد الولايات والأدوار والمسؤوليات المتداخلة. يتم مراجعة الوثائق القانونية الموجودة وتطويرها وتحديثها. يتم إبلاغ أصحاب المصلحة ذوي الصلة بالخطة الرئيسية والوثائق القانونية الخاصة بإدارة نفايات الرعاية الصحية. توثيق الأدوار والمسؤوليات والموافقة عليها. تحسين الترتيبات المؤسسية.	وزارة الصحة و سلطة جودة البيئة بالتنسيق الوثيق مع وزارة الحكم المحلي سلطة جودة البيئة مع وزارة الحكم المحلي	عدد المراجعات عدد اللوائح والتعليمات المعدة. عدد الوحدات المنشأة والتشغيلية. تقرير مقارنة
2 القدرة المؤسسية والوعي	مراجعة التفويضات والصلاحيات القانونية لأصحاب المصلحة. إنشاء قنوات اتصال. إنشاء نظام لتبادل المعلومات. عقد جلسات عرض لصانعي السياسات. وضع حزمة تدريبية للعاملين في مجال الرعاية الصحية وإجراء تدريب تجريبي للمراجعة النهائية للحزمة التدريبية. إعداد مناهج تدريبية حول "إدارة نفايات الرعاية الصحية". تطوير أداة تدريب عبر الإنترنت لأنشطة التدريب التثقيفية المنتظمة - الاختبار التجريبي والمراجعة. إجراء التدريب لجميع المستويات والفرق ذات الصلة بإدارة مخلفات الرعاية الصحية تعزيز المزيد من التعاون والتنسيق بين المؤسسات. توثيق المعاهدات والاتفاقيات الدولية وعرضها على صانعي السياسات. متابعة وتنشيط التدريب على أساس سنوي على المستوى الإقليمي.	الحزمة التدريبية متوفرة؛ تم إجراء تدريب تجريبي ووضع اللمسات الأخيرة على حزمة التدريب. تم تطوير أداة التدريب عبر الإنترنت واختبارها ومراجعتها. يتم تدريب المدرب الرئيسي ومجموعة من المدربين. الحصول على شخص مدرب في إدارة مخلفات الرعاية الصحية في كل مرفق رعاية صحية . تدريب صناع السياسات ومديرو المستشفيات تقديم واستخدام التدريب عبر الإنترنت. يتم إجراء المتابعة وتجديد المعلومات على أساس سنوي. منشورات / ملصقات / إعلانات يتم تطويرها وتوزيعها.	وزارة الصحة سلطة جودة البيئة مع وزارة الحكم المحلي	عدد المراجعات عدد مذكرات التفاهم إنشاء قناة اتصال عدد جلسات العرض عدد التدريبات والمتدربين عدد صانعي السياسات المطلعين على المعاهدات الدولية

3	استدامة الخدمات	عقد اجتماعات توعية بين أصحاب المصلحة الرئيسيين. إدراج المشاريع المعتمدة من قبل السلطة الفلسطينية أو الجهات المانحة (المشاريع قيد التنفيذ). تحديد إمكانيات التمويل المشترك. عقد اجتماع حشد التأييد بين واضعي السياسات بما في ذلك مجلس الوزراء. مراجعة تكلفة الخدمات والتعرفة. إعداد دراسات الاستدامة المالية. إعداد خطة العمل ونشرها بين شركاء التنمية. إعداد ونشر تقارير تأثير إدارة مخلفات الرعاية الصحية. إجراء خطة التسويق الاجتماعي للمواد القابلة لإعادة التدوير. القيام برصد الموارد لجميع المرافق الصحية وتحديد الثغرات في التمويل.	رصد الموارد، تحديد الثغرات. إعداد الدراسات الأساسية للمشاريع وخطط الطوارئ. عقد منتدى للمانحين. إعداد خطة العمل ونشرها. خطط التسويق المعتمدة والمطبقة.	وزارة الصحة	عدد الاجتماعات مراجعة التعرفة إعداد خطط العمل والاستدامة إعداد تقرير الجدوى والأثر
4	اتباع أفضل الممارسات البيئية (BEP)	إعداد قوائم الممارسات الجيدة والإجراءات والمبادئ التوجيهية. تعزيز التعاون بين الكليات العامة / الخاصة والكليات وأصحاب المصلحة الآخرين من أجل تسهيل البحث في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية. النشر بين أصحاب المصلحة. عقد جلسات إعلامية لجميع أصحاب المصلحة. عقد جلسات تبادل الخبرات بين الموظفين. توثيق وتبادل أفضل الممارسات. إجراء مسابقات أفضل الممارسات بين مرافق الرعاية الصحية.	تحديد الطرق الملائمة محلياً. وضع أفضل الممارسات العالمية في سياقها. إبلاغ صانعي السياسات والموظفين. زيادة فرص البحوث.	سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة وكذلك مرافق الرعاية الصحية	إعداد الإجراء توثيق ونشر أفضل الممارسات تصميم وتنفيذ برنامج المنافسة
5	المراقبة والتقييم والبحوث التشغيلية	إنشاء سلطة تنظيمية مستقلة. إعداد مؤشرات الأداء الرئيسية والأهداف والمعايير. إجراء مسح أساسي بالتعاون مع وزارة الصحة ونشر التقرير (عبر الإنترنت). إجراء المراقبة الدورية للتشغيلي. تحديد المشاكل والتحديات التشغيلية. إنشاء قاعدة بيانات لإدارة نفايات الرعاية الصحية. إنتاج ونشر تقارير الأداء السنوية. تحديد أجندة البحث والتنسيق مع المؤسسات البحثية. إجراء دراسة بيانات أساسية عن نفايات الرعاية الصحية	تركيز طرف تنظيمي مستقل. تطوير الأدوات والمبادئ التوجيهية. أدوات المراقبة والتدقيق متاحة ومشاركتها مع أصحاب المصلحة المعنيين. نشر تقرير التقييم تدريب واعتماد نقاط الاتصال في كل مرافق رعاية صحية كبيرة.	مجلس الوزراء، سلطة جودة البيئة	تشكيل لجنة فنية تابعة للجنة الوطنية للنفايات الصلبة بتفويض واضح صياغة مسودة مؤشرات الأداء الرئيسية، وجمع البيانات الأساسية تحديد الأهداف صياغة تقرير الأداء الأولي
6	تحسين الاستعداد للطوارئ	تحديد حالات الطوارئ الحالية والمحتملة. إعداد خطة أمان وخطة استجابة للطوارئ لأنواع مختلفة من حالات الطوارئ. تحديد فريق العمل لحالات الطوارئ مع صلاحيات وصلاحيات واضحة. تخصيص الميزانية لحالات الطوارئ المحتملة.	تحديد جميع حالات الطوارئ المحتملة تحديد فرق العمل مع جهات الاتصال. وضع ميزانية مخصصة لحالات الطوارئ.	وزارة الصحة، سلطة جودة البيئة	تحديد جميع حالات الطوارئ المحتملة إعداد خطة السلامة توزيع خطة الصحة والسلامة المهنية وتنفيذها



7	تعزيز البنية التحتية والمعدات والإمدادات وخيارات المعالجة والتخلص	مراجعة استعداد جميع مرافق الرعاية الصحية من حيث توافر البنية التحتية وشروطها وكفاءتها. التأكد من سد الثغرات، وتدريب الموظفين على استخدام المرافق والمعدات الجديدة. لما تم عرضه سابقا، شراء المحارق، وأجهزة التعقيم، وصناديق التخزين، وعربات التجميع، والشاحنات، ومعدات الحماية الشخصية.	التحقق من البيانات الأساسية وتوثيقها. تحديد الثغرات في الاستعداد والقدرات التقنية. تحديد الأنظمة الاحتياطية ووضع الخطط لتفعيلها.	وزارة الصحة	خطط التأهب بناء / شراء البنية التحتية
8	الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP)	مراجعة الإعدادات القانونية والمؤسسية التي تعزز الشراكة بين القطاعين العام والخاص. تعزيز المزيد من التعاون والتنسيق بين مقدمي الخدمات من القطاعين العام والخاص.	اكتمال المراجعات المؤسسية والقانونية الداعمة للشراكة بين القطاعين العام والخاص. اختبار سيناريوهات الشراكة وإصداراتها التجريبية. توقيع مذكرات التفاهم.	وزارة الصحة	تحديد الثغرات القانونية وآليات التنسيق والتعاون المعمول بها توقيع مذكرة تفاهم أو اتفاقية شراكة واحدة على الأقل.



6.2 الإطار الزمني لتنفيذ الخطة

تعتبر الإجراءات وخطوات التنفيذ التالية ضرورية لتنفيذ خطة الشركة القابضة لمياه الصرف الصحي.

جدول 6-2: خطة العمل

الأهداف	الإجراءات	نوع التدخل	2025	2026	2027	2028	عدد الأيام للشخص	الخبرة	تكلفة الفرد (USD)	الموازنة (USD)
تحسين الاستعداد القانوني والمؤسسي	تحديد الثغرات والمستندات القانونية القديمة	المساعدة الفنية / بناء القدرات					10	محلي	300.00	3,000.00
	تحديد الولايات المتداخلة للسلطات وأصحاب المصلحة المعنيين	المساعدة الفنية / بناء القدرات					10	محلي	300.00	3,000.00
	مراجعة واستكمال ونشر سياسات ولوائح وإرشادات ومعايير إدارة مخلفات الرعاية الصحية	المساعدة الفنية / بناء القدرات					15	محلي	300.00	4,500.00
	مراجعة الفجوات المعرفية بين الموظفين في إدارة مخلفات الرعاية الصحية	المساعدة الفنية / بناء القدرات					15	محلي	300.00	4,500.00
	اقتراح الوحدات والهيكل والتقويض والاحتياجات التشغيلية ضمن أصحاب المصلحة الرئيسيين	المساعدة الفنية / بناء القدرات					10	دولي	800.00	8,000.00

1,500.00	300.00	محلي	5															المساعدة الفنية / بناء القدرات	مراجعة التفويضات القانونية لأصحاب المصاحبة	تمنية القدرات المؤسسية والوعي
-	-	-	NA															غير متوفر	توقيع مذكرات التفاهم بين اصحاب المصاحبة	
12,000.00	800.00	تعاقد	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إنشاء قنوات اتصال (موقع ويب / بوابة)	
1,500.00	300.00	محلي	5															المساعدة الفنية / بناء القدرات	عقد جلسات عرض لمصافي السياسات	
3,000.00	300.00	محلي	10															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد مناهج تدريبية حول إدارة مخلفات الرعاية المصحبة	
7,000.00	--	10 محلي 5 دولي	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تطوير حزمة تدريبية للعاملين في مجال الرعاية المصحبة وإجراء تدريب تجريبي للمراجعة النهائية للحزمة التدريبية	
6,000.00	300.00	محلي	20															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تطوير أداة تدريب عبر الإنترنت لأنشطة التدريب التشغيلية المنتظمة	
1,500.00	300.00	محلي	5															المساعدة الفنية / بناء القدرات	الاختبار التجريبي والمراجعة	
9,500.00	633.33	10 محلي 5 دولي	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إجراء التدريب لجميع المستويات والفرق ذات الصلة بإدارة مخلفات الرعاية المصحبة	

1,500.00	300.00	محلي	5																المساعدة الفنية / بناء القدرات	تعزيز التعاون والتنسيق بين المؤسسات	
3,000.00	300.00	محلي	10																المساعدة الفنية / بناء القدرات	توثيق المعاهدات والاتفاقيات الدولية وعرضها على صانعي السياسات	
6,000.00	300.00	محلي	20																المساعدة الفنية / بناء القدرات	متابعة وتنشيط التدريب على اساس سنوي على المستوى الإقليمي	
1,500.00	300.00	محلي	5																المساعدة الفنية / بناء القدرات	عقد اجتماعات توعية مالية بين أصحاب المصلحة الرئيسيين وتحديد إمكانيات التمويل المشترك	بناء قدرات مالية مستدامة
1,500.00	300.00	محلي	5																المساعدة الفنية / بناء القدرات	عقد اجتماع حشد التأييد بين واضعي السياسات بما في ذلك مجلس الوزراء	
6,000.00	300.00	محلي	20																المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد خطة الاستخدام المالية	
6,000.00	300.00	محلي	20																المساعدة الفنية / بناء القدرات	مراجعة تكلفة الخدمات والتعرفة	
4,500.00	300.00	محلي	15																المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد خطة عمل للاستدامة المالية ونشرها بين شركاء التنمية	

4,500.00	300.00	محلي	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	عمل خطة تسويق اجتماعية للمواد القابلة لإعادة التدوير	
4,500.00	300.00	محلي	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	القيام برسم خرائط الموارد لجميع المرافق الصحية وتحديد الثغرات في التمويل	
3,000.00	300.00	محلي	10															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إدراج المشاريع المعتمدة من قبل السلطة البلدية أو الجهات المانحة (مشاريع قيد التنفيذ)	
9,000.00	300.00	محلي	30															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد تقارير تأثير إدارة مخلفات الرعاية الصحية ونشرها	
12,000.00	300.00	محلي	40															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد قوائم الممارسات الجيدة والإجراءات والمبادئ التوجيهية	اقترح أفضل وتنفيذ أفضل الممارسات (BEP)
11,000.00	--	10 محلي 10 دولي	20															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تعزيز التعاون بين الكليات العامة / الخاصة والكلية وأصحاب المصلحة الآخرين من أجل تسهيل البحث في مجال إدارة مخلفات الرعاية الصحية	
500.00	500.00	محلي	1															المساعدة الفنية / بناء القدرات	النشر بين أصحاب المصلحة مع جلسات عرض المعلومات	
6,000.00	2,000.00	محلي	3															المساعدة الفنية / بناء القدرات	عقد جلسات تبادل الخبرات بين الموظفين، وتوثيق وتبادل أفضل الممارسات	



18,000.00	300.00	3 محلي 5 مسابقات	60															الإشراف والمتابعة	إجراء مسابقات أفضل الممارسات بين مراقبي الرعاية الصحية	
4,500.00	300.00	محلي	15															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إعداد مؤشرات الأداء الرئيسية والأهداف والمعايير	
18,000.00	300.00	محلي	60															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إجراء مسح أساسي بالتعاون مع وزارة الصحة ونشر التقرير (عبر الإنترنت)	
54,000.00	300.00	3 مراقبة محلي	180															الإشراف والمتابعة	إجراء التفتيش التشغيلي الدوري وتحديد المشاكل والتحديات التشغيلية	
12,000.00	300.00	تعاقد	40															المساعدة الفنية / بناء القدرات	إنشاء قاعدة بيانات لإدارة مخلفات الرعاية الصحية	
9,000.00	300.00	محلي	30															الإشراف / المتابعة	إنتاج ونشر تقارير الأداء السنوية	
1,500.00	300.00	محلي	5															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تحديد أجندة البحث والتنسيق مع المؤسسات البحثية	
1,500.00	300.00	محلي + تقرير	5															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تحديد حالات الطوارئ الحالية والمحتملة	
3,000.00	300.00	محلي	10															المساعدة الفنية / بناء القدرات	تحديد فريق العمل لحالات الطوارئ مع ملاحظات وملاحظات واضحة	
75,000.00	--	قابل للمناقشة	غير منطبق															الإشراف والمتابعة	تخصيص الميزانية وشراء المعدات لحالات الطوارئ المحتملة	

[illegible]

6.3 الموارد المالية

يجب تخصيص الموارد المالية والبشرية الكافية والمعدات والمرافق لضمان إدارة آمنة وسلسلة لنفايات الرعاية الصحية. تشمل مصادر التمويل المخصصات الحكومية، والتأمين الصحي، والتراخيص، ورسوم معالجة المخلفات للقطاع الخاص، والمنح والدعم الخارجي

إن تعزيز كفاءة ممارسات إدارة نفايات الرعاية الصحية في المرافق الصحية سيمكن مرافق الرعاية الصحية من تحقيق المعايير المطلوبة والحفاظ على أهداف إدارة مخلفات الرعاية الصحية. يجب أن تكون هناك جهود لزيادة الوعي لإدارة نفايات الرعاية الصحية وتطوير وزيادة الموارد المالية من مختلف الجهات ذات العلاقة. يجب إنشاء آليات لاسترداد التكلفة لدعم إدارة نفايات الرعاية الصحية. يجب دمج مكونات إدارة نفايات الرعاية الصحية في الخطط والميزانيات الشاملة للصناديق الصحية على جميع المستويات.

يجب القيام بالدعوة لالتماس الدعم لتنفيذ السياسة والمبادئ التوجيهية وفقاً لخطة العمل، من جميع أصحاب المصلحة. تشمل التدابير لتحقيق ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- يجب إتاحة جميع التقارير ذات الصلة بإدارة النفايات لجميع أصحاب المصلحة المهتمين.
- لفت انتباه شركاء التنمية والمجتمعات إلى الوضع القائم، من أجل الحصول على أكبر دعم ممكن، بما في ذلك الالتزام المالي.
- نشر المعلومات المتعلقة بإدارة مخلفات الرعاية الصحية للجمهور من خلال الإذاعة، ووسائل الإعلام المطبوعة، والمجلات، والكتيبات، والنشرات، وإنتاج الأفلام الوثائقية التي يمكن بثها على محطات التلفزيون والإذاعة؛ نشر المعلومات ذات الصلة على مواقع التواصل الاجتماعي.
- لضمان التزامهم، يجب أن تتضمن خطط إدارة نفايات الرعاية الصحية مرافق الرعاية الصحية الخاصة من خلال مجالسها الخاصة. يجب تشجيع المؤسسات الصحية الخاصة على وجه الخصوص على المشاركة في برامج التدريب التي ستنظمها خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية للمؤسسات الصحية بموجب ترتيبات تقاسم التكاليف.

المانحون الحاليون في مجال نفايات الرعاية الصحية في فلسطين هم حكومة اليابان / جاياكا، وصندوق قطر الخيرية، والحكومة الإيطالية، والبنك الدولي، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي

6.4 الجهاز التنظيمي لإدارة نفايات الرعاية الصحية: الهيكل والولاية

6.4.1 المراقبة والتقييم في إدارة نفايات الرعاية الصحية

يعد الرصد والتقييم (M&E) في إدارة مخلفات الرعاية الصحية عملية مستمرة تتطلب مشاركة العاملين في مجال الرعاية الصحية والادارة في كل مركز رعاية صحية لضمان التنفيذ السليم للأنشطة المخطط لها. تعد المراقبة والتقييم على إدارة نفايات الرعاية الصحية جزءاً من نظام إدارة وتحسين الجودة الشامل. سيساعد تطوير أداة الرصد والتقييم التي ستطورها وزارة الصحة بالتنسيق مع سلطة جودة البيئة على تحديد المشكلات وأسبابها وإضفاء الطابع المؤسسي على الحلول العملية؛ وبالتالي، ستشجع اتخاذ القرار القائم على الأدلة. كما أنه سيزيد من احتمالية تكرار الممارسات الجيدة في مجال إدارة المخلفات الصلبة من خلال تطبيق الدروس المستفادة.

يجب إجراء المراقبة والتقييم طوال فترة إدارة نفايات الرعاية الصحية. هناك حاجة إلى معلومات الرصد والتقييم لتقييم تنفيذ إدارة نفايات الرعاية الصحية وتوجيه السياسة واستراتيجية البرنامج، وضمان العمليات الفعالة، وتلبية متطلبات إعداد التقارير الداخلية والخارجية، وتسهيل برمجة وتحسين إدارة نفايات الرعاية الصحية في المستقبل.

لدعم التنفيذ الناجح وإضفاء الطابع المؤسسي على عمليات الرصد والتقييم، يوصى بأن تلتزم مرافق الرعاية الصحية بخطة الرصد والتقييم المذكورة أعلاه. يجب استخدام أدوات الرصد والتقييم / المراقبة التنظيمية لجمع البيانات والمعلومات حول كيفية تنفيذ مرافق الرعاية الصحية لبرامج وأنشطة إدارة نفايات الرعاية الصحية. يجب إدارة الأدوات التنظيمية والمراقبة والتقييم على الصعيد الوطني في مجال إدارة النفايات الصلبة سنوياً عبر جميع مرافق الرعاية الصحية. تشرف اللجنة الفنية على مراقبة الامتثال لبرنامج إدارة نفايات الرعاية الصحية وأدائه من نقطة الإنتاج إلى نقطة المعالجة النهائية / التخلص. بالإضافة إلى ذلك، توفر أدوات الرصد والتقييم / المراقبة التنظيمية معلومات عن امتثال المنشأة لسياسة إدارة نفايات الرعاية الصحية وإرشاداتها ومتطلبات الصحة والسلامة المهنية. سيتم إجراء المراقبة بانتظام في مرافق الصحية (على سبيل المثال كل ثلاثة أشهر).

يجب تطوير خطط وأنظمة المراقبة والتقييم الداخلية داخل كل مرافق صحي. يجب أن يقوم نظام المراقبة الداخلية بمراقبة يومية لنفايات الرعاية الصحية في مرافق الرعاية الصحية. سيتم تحليل البيانات وتفسيرها واستخدامها من

قبل المرافق الصحية. سيتم تقديم التقارير بانتظام (على سبيل المثال على أساس شهري). يقوم المدقق الداخلي بمراقبة أسبوعية لإدارة نفايات الرعاية الصحية في المنشأة الصحية. كما يقوم بإجراء تقييم ربع سنوي لإدارة نفايات الرعاية الصحية في المنشأة. تقدم المرافق المختلفة تقاريرها ربع السنوية عن إدارة مخلفات الرعاية الصحية إلى اللجنة الفنية من خلال وزارة الصحة.

سيتم تجميع بيانات أداء إدارة نفايات الرعاية الصحية وتحليلها بشكل روتيني من قبل المنظم. ستمكن هذه العملية أصحاب المصلحة في إدارة نفايات الرعاية الصحية من الحصول على معلومات أساسية عن امتثال المنشأة لسياسة إدارة نفايات الرعاية الصحية وإرشادات ومتطلبات الصحة والسلامة المهنية.

يجب مراقبة وتقييم التقدم المحرز في إدارة نفايات الرعاية الصحية على المستوى الوطني ومستوى المنطقة والمرفق. يجب مراقبة تنفيذ خطة عمل إدارة نفايات الرعاية الصحية سنوياً من خلال إنشاء مراجعات خط الأساس، منتصف المدة ونهاية المدة. لتسهيل ذلك، يجب تطوير أدوات المراقبة والتقييم واستخدامها في كل من المراجعات الداخلية والخارجية.

6.4.2 مراقبة تنفيذ إجراءات السياسة

يجب مراقبة المبادئ لمتابعة الالتزام بالخطة الرئيسية ولضمان التنفيذ الفعال لإجراءات التخفيف في إدارة النفايات الطبية من أجل حماية صحة الإنسان والبيئة. وسيتم تحقيق ذلك من خلال عمليات مراقبة دورية داخلية وخارجية على مستويات جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالتنفيذ.

الهدف من المراقبة هو وضع معايير مناسبة لمعالجة الآثار السلبية المحتملة لإدارة نفايات الرعاية الصحية والتأكد من اكتشاف الآثار غير المتوقعة، وتنفيذ تدابير التخفيف في مرحلة مبكرة. الأهداف المحددة لخطة المراقبة هي:

- التأكد من معالجة أي آثار إضافية بشكل مناسب.
- التحقق من فعالية تدابير التخفيف الموصى بها.
- التأكد من أن إجراءات التخفيف المقترحة مناسبة.
- إثبات أن إدارة النفايات الطبية يتم تنفيذها وفقاً للخطة والإجراءات التنظيمية الحالية.
- تقديم التغذية الراجعة للكيانات المنفذة لإجراء تعديلات على الأنشطة التشغيلية عند الضرورة.

لقياس فعالية ادارة نفايات الرعاية الصحية، يجب مراقبة جميع الأنشطة من خلال متابعة، في إطار هيكل تنسيقي سيشمل ممثلين عن وزارة الصحة، والمرافق الصحية بالإضافة إلى سلطة جودة البيئة ووزارة الحكم المحلي. ستقوم سلطة جودة البيئة بتنسيق المراقبة وستقوم بمركزية معلومات وبيانات المتابعة / التقييم في قاعدة بيانات ونظام معلومات لإدارة النفايات الصحية.

جدول 6-3: خطة متابعة تنفيذ خطة ادارة نفايات الرعاية الصحية

أنشطة	فترة	المسؤوليات
مراقبة ومتابعة تنفيذ الخطة الرئيسية	شهريا	دائرة المراقبة والتفتيش في سلطة جودة البيئة
مراقبة أنشطة بناء القدرات - التدريب - التوعية	ربعي	وزارة الصحة
النسبة المئوية للمنشآت التي تقوم بفصل نفايات الرعاية الصحية	شهريا	وزارة الصحة
إنتاج نفايات الرعاية الصحية لكل سرير (كغم / سرير / شهر)	شهريا	وزارة الصحة
عدد إصابات الصحة المهنية	شهريا	وزارة الصحة / وزارة الحكم المحلي
عدد المرافق التي تحتوي على وحدات معالجة معتمدة	ربعي	وزارة الصحة
الالتزام بترتيبات التخلص النهائي للقوانين المعمول بها	ربعي	سلطة جودة البيئة

ستقوم لجنة توجيهية / لجنة استشارية والتي سيتم تشكيلها، مع ممثلين من سلطة جودة البيئة ووزارة الصحة ووزارة الحكم المحلي بالإضافة إلى خبراء خارجيين، بتقديم المشورة بشأن التعامل مع نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها. ومع ذلك، يجب تنفيذ الإشراف اليومي من قبل مديري التحكم في النفايات داخل مرافق الرعاية الصحية والذين بدورهم يقدمون تقاريرهم إلى مدير مرافق الرعاية الصحية. وبالتالي، فإن ادارة مرافق الرعاية الصحية تتحمل المسؤولية الكاملة عن ضمان تطبيق الإجراءات وتنفيذها وفرض العقوبات عند الضرورة. ومن المتوقع أن تعمل هذه الادارات عن كثب مع اللجنة الفنية المذكورة أعلاه وإجراء مراقبة عشوائية ومنظمة.

بالإضافة إلى عمليات المراقبة اليومية والأسبوعية للإجراءات، يجب مراقبة المعايير التالية:

- يجب مراقبة إجراءات التشغيل القياسية (SOPs) للأشخاص المشاركين في كل مرحلة من مراحل نقل النفايات من قبل المشرفين في مرافق الرعاية الصحية،
- يجب أن تغطي إجراءات التشغيل الموحدة مجالات مثل تقليل النفايات، وفصل النفايات، والنقل، والتخزين، والمعالجة والتخلص النهائي. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يشمل تعقيم حاويات نفايات الرعاية الصحية المعدية

القابلة لإعادة الاستخدام بناءً على معايير التطهير.

- الحد الأدنى من متطلبات الأداء البيئي لمنشآت المعالجة الخاضعة للرقابة مثل المحارق أو الأوتوكلاف أو أفران الميكروويف يجب أن يتم تنفيذها في بداية تشغيل المنشأة وعلى الأقل سنوياً، بناءً على الإرشادات التي يجب توفيرها من قبل الشركة المصنعة.
- مؤشرات المراقبة الشهرية المقترحة على المستوى الوطني ومستوى الرعاية الصحية هي كما يلي:

1. النسبة المئوية للمنشآت التي تقوم بفصل نفايات الرعاية الصحية؛
2. إنتاج نفايات الرعاية الصحية لكل سرير (كغم / سرير / شهر)؛
3. النسبة المئوية من النفايات المعدية؛
4. عدد إصابات الصحة المهنية شهرياً؛
5. عدد المرافق التي تحتوي على صناديق حادة مناسبة؛
6. عدد الموظفين المدربين في إدارة نفايات الرعاية الصحية؛
7. تلقيح موظفي إدارة نفايات الرعاية الصحية؛
8. عدد المنشآت ذات الميزانيات المعتمدة لإدارة نفايات الرعاية الصحية؛
9. عدد المنشآت ذات الوحدات العلاجية المعتمدة.

6.4.3 حفظ السجلات والوثائق

كل مرفق صحي مطلوب منه الاحتفاظ بسجلات إدارة النفايات. بالإضافة إلى سجلات إدارة المخازن واللوجستيات على المستوى المؤسسي، تشمل هذه السجلات كميات الإنتاج والمصدر ونوع النفايات والنقل حتى موقع التخلص النهائي. وفيما يلي معلومات محددة مهمة يجب توثيقها من قبل كل مؤسسة:

أولاً. معلومات عن أنواع النفايات وعمليات المعالجة

- تاريخ إنتاج وجمع النفايات.
- نوع وحجم / وزن النفايات المنتجة؛
- نوع ومنشأ ووزن النفايات المنتجة من مرافق الرعاية الصحية الأخرى (في حالة المرافق أو المراكز المشتركة)؛
- وسائل النقل ونوعها وحجمها؛
- تفاصيل مقاول النفايات المفوض (اسم الشركة، نوع الترخيص، موقع المعالجة و / أو التخلص النهائي)؛

- طريقة التخلص والكميات لكل طريقة: على سبيل المثال الحجم المحترق، الحجم في كل نقطة معالجة وسيطة، الحجم الذي تم التخلص منه أخيراً.

ثانياً. سجلات الأداء البيئي للمحارق

تشمل هذه السجلات:

- مصدر ووزن الكميات المستلمة.
- وقت واليات المعالجة.
- وزن الرماد ومكان التخلص منه.
- صورة الفاتورة المعدة للجهات ذات العلاقة.

6.5 بناء المؤسسات والقدرات، توعية المجتمع

الغرض الأساسي من التعزيز المؤسسي هو بناء القدرات من أجل تحسين والحفاظ على المهارات والمعرفة اللازمة للإدارة المناسبة لنفايات الرعاية الصحية. ويشمل ذلك تنمية الموارد البشرية (سواء قبل الخدمة أو أثناء الخدمة)، مع التركيز على تحسين الفهم والمهارات والمعرفة التي يتمكنهم من الأداء بفعالية.

قد تبدأ عملية بناء القدرات المؤسسية من خلال تقييم احتياجات التدريب لتحديد الثغرات ونقاط القوة والضعف؛ ستشمل الخطوات التالية تطوير مناهج تدريبية وعقد دورات تدريبية للعاملين في مجال الرعاية الصحية. علاوة على ذلك، يجب أن يكون هناك إشراف داعم للعمليات على جميع المستويات لتحسين الأداء في إدارة نفايات الرعاية الصحية.

سيتم أيضاً تحقيق التعزيز المؤسسي من خلال زيادة التعاون والتنسيق بين أصحاب المصلحة في إدارة نفايات الرعاية الصحية. لاكتساب الالتزام السياسي ودعم النظام والقبول الاجتماعي لإدارة نفايات الرعاية الصحية، هناك حاجة إلى أهداف محددة كما هو موضح سابقاً، والتي سيتم استهدافها للتأثير على صانعي السياسات أو صناع القرار على المستوى الوطني وأصحاب المصلحة الآخرين. وبالتالي، فإن توصيل قضايا إدارة نفايات الرعاية الصحية من خلال وسائل الإعلام إلى صانعي القرار والداعمين المحتملين الآخرين، بما في ذلك عامة الشعب، قد يحفز الإجراءات التي تتخذها المؤسسات الاجتماعية وأصحاب المصلحة وصانعي السياسات لدعم إدارة نفايات الرعاية الصحية.

6.6 التدريب وبناء القدرات والبحث

من الضروري توفير التدريب على الإدارة الآمنة والصحيحة لنفايات الرعاية الصحية لجميع الموظفين، بما في ذلك مديري مرافق الرعاية الصحية. يمكن تسهيل ذلك من خلال اعتماد الاستراتيجيات التالية:

أ. يجب أيضاً دمج إدارة نفايات الرعاية الصحية في مناهج التدريب أثناء الخدمة. يجب أن يكون هذا التدريب مخصصاً لاحتياجات مقدمي الرعاية الصحية.

ب. يجب على مديري مرافق الرعاية الصحية التأكد من أن جميع موظفيهم يخضعون للتدريب أثناء الخدمة في إدارة نفايات الرعاية الصحية. ت. يجب تطوير مناهج التدريب، والمبادئ التوجيهية، وأدلة التدريب على إدارة نفايات الرعاية الصحية لتسهيل التدريب قبل الخدمة وأثناء الخدمة وما بعد الأساسي.

ث. يجب تطوير إجراءات التشغيل القياسية (استناداً إلى الإرشادات الوطنية) وإبلاغها لجميع الأفراد المشاركين في مناولة ونقل والتخلص من نفايات الرعاية الصحية.

ج. يجب أن تشكل هذه المعايير الأساس للتدريب أثناء الخدمة الذي سيتم توفيره للمديرين والموظفين المشاركين في الإدارة اليومية لنفايات الرعاية الصحية. يجب أن يغطي تدريبهم أيضاً إدارة الطوارئ للحوادث التي تشمل نفايات الرعاية الصحية.

ح. يجب أن تنسق المؤسسات ذات العلاقة في قطاع الصحة عملية وضع مناهج التدريب التي يجب أن تكون قابلة للتكيف مع التدريب الوطني والإقليمي والمحلي في إدارة نفايات الرعاية الصحية ويجب تخصيصها في الميزانية على جميع مستويات نظام الرعاية الصحية والأموال اللازمة المخصصة لذلك على سبيل الأولوية.

خ. يجب تعزيز التعاون بين قطاع الصحة والجامعات وكذلك المؤسسات البحثية الأخرى لتسهيل تطوير وتكييف التقنيات المتاحة لإدارة نفايات الرعاية الصحية.

الاستنتاجات والتوصيات

7.1 العوائق المحتملة المرتبطة بتنفيذ الخطة

فيما يلي العوائق المحتملة المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية التي تم تحديدها:

الجدول 7-1: العوائق المحتملة المرتبطة بتنفيذ خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية

العوائق المحتملة	مستوى الخطر	تدابير التخفيف المقترحة
1 التنسيق المحدود بين الوزارات الرئيسية وأصحاب المصلحة	متوسط	إضفاء الطابع المؤسسي على التعاون وتعزيزه بين الوزارات وأصحاب المصلحة الرئيسيين.
2 قد لا تمول وزارة الصحة / الحكومة تنفيذ إدارة نفايات الرعاية الصحية بسبب عدم كفاية الموارد	عالي	مواءمة الخطة مع خطة التنمية الوطنية؛ الضغط والتعاون مع الشركاء المتعاونين للحصول على تمويل محتمل.
3 التعزيز البطيء أو المنعدم، واعتماد وتنفيذ السياسات والخطط والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بإدارة نفايات الرعاية الصحية والتي تعتبر أساسية في خلق بيئة مواتية للبلد	متوسط	الضغط والتعاون مع أصحاب المصلحة والشركاء المتعاونين لدعم تنفيذ خطة إدارة نفايات الرعاية الصحية.
4 المواصفات التقنية الخاطئة أو الافتقار إلى الشفافية أو عدم الامتثال لمتطلبات وإجراءات العطاءات الوطنية	متوسط	تطبيق نظام المشتريات الإلكترونية لتمكين الامتثال والشفافية والكفاءة. عملية تقديم العطاءات التنافسية لكامل فلسطين وتبسم بالشفافية وتلتزم بصرامة بالمتطلبات والإجراءات الوطنية.
5 توقف مرافق الرعاية الصحية عن استخدام التقنيات المشتراة، و / أو توقف عن الصيانة مما أدى إلى انهيارها النهائي	قليل	التأكد من أن: يتم تضمين خطة الصيانة والتأمين لمدة لا تقل عن 3 سنوات بعد مدة الخطة في أي عقد شراء؛ يتم تدريب فرق الصيانة والمشغلين في مرافق الرعاية الصحية على إجراءات الصيانة اليومية؛ توافر قطع الغيار والدعم الفني لإصلاح وصيانة التقنيات.
6 عدد غير كافٍ من موردي التكنولوجيا المشاركين في العطاء و / أو ارتفاع تكاليف الشراء	عالي	التأكد من ضمان الوصول الكافي إلى البائعين، الذي يتم في نطاق مشاريع إدارة نفايات الرعاية الصحية، لأنه يكفل وجود عدد كافٍ من البائعين. ستساعد المشتريات المركزية ذات الحجم الكبير على خفض الأسعار. وستكفل المشتريات التي ييسرها نظام مشتريات وطني إمكانية الاعتماد على الاتفاقات الطويلة الأجل مع مختلف الموردين الدوليين.
7 لم يتم تدريب العاملين الصحيين على التقنيات في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية وبالتالي تخلوا عن التقنيات في غضون فترة زمنية قصيرة	قليل	تدريب العاملين في مجال الرعاية الصحية على جميع التقنيات التي تم شراؤها ينبغي أن تتضمن عقود الشراء عنصراً تدريبياً

7.2 الاستنتاجات / الدروس المستفادة

يجب أن يكون إنشاء سياسات وخطط وتشريعات وممارسات إدارة نفايات الرعاية الصحية نتيجة عمل متكامل، مثل تحليل الوضع وتقييم البدائل وإشراك أصحاب المصلحة الرئيسيين في العملية، لتجنب التأخير والتعديلات المكلفة. من خلال عدم اتخاذ جميع الخطوات المطلوبة، كانت إدارة نفايات الرعاية الصحية في فلسطين عملية معقدة نوعاً ما، مع تأخيرات في إعداد وتنفيذ تشريعات خاصة بنفايات الرعاية الصحية وإسناد المسؤوليات.

على الرغم من أنه يمكن التعرف على عدد من الترتيبات المؤسسية الحالية على أنها كافية، أي مع الإدارة في الموقع من قبل مرافق الرعاية الصحية، والنقل من قبل وزارة الحكم المحلي والمعالجة والتخلص النهائي من قبل مجالس الخدمات المشتركة، مع وجود نظام موحد على المستوى الوطني، قد يكون إنشاء اللجنة الوطنية للنفايات الصلبة للتعامل مع كل من النفايات المنزلية، وكذلك نفايات الرعاية الصحية وغيرها من النفايات الخطرة والخاصة من محطات الترحيل وما بعدها، خياراً جيداً. وبهذا تكون المسؤوليات واضحة والتعاقد مع القطاع الخاص ممكن، ووضع بيانات وسجلات ممكن، والمزيد من التطوير أسهل. المراقبة أسهل أيضاً.

المستشفيات وغيرها من مرافق الرعاية الصحية قادرة على تغيير ثقافة إدارة النفايات وتحسين ممارسات إدارة الرعاية الصحية. منذ تنفيذ خطة إدارة النفايات الطبية، وبالمساعدة المقدمة من عدد من شركاء التنمية إلى مرافق الرعاية الصحية، تغيرت الثقافة في العديد من مرافق الرعاية الصحية للاعتراف بالنظافة وإدارة نفايات الرعاية الصحية باعتبارها ضرورية لممارسات إدارة المستشفيات الجيدة.

أصبح دور القطاع الخاص في إدارة نفايات الرعاية الصحية في الموقع أكثر أهمية. مع تنفيذ سياسة نفايات الرعاية الصحية وزيادة الاعتراف بالحاجة إلى ممارسات إدارة جيدة لنفايات الرعاية الصحية في مرافق الرعاية الصحية، فإن مشاركة القطاع الخاص في توفير خدمات إدارة نفايات الرعاية الصحية في الموقع وخارج الموقع آخذة في الازدياد.

يعمل وجود نظام والتزامات تنظيمية قوية وواضحة على تحسين تنفيذ إدارة نفايات الرعاية الصحية. هناك حاجة ماسة لقرار إنشاء مثل هذا النظام، ويمكن أن يُحدث تعزيز قدرة النظام ليعمل فرقاً كبيراً في فعالية تنفيذ سياسة إدارة نفايات الرعاية الصحية.

تلعب تكنولوجيا المعلومات دورًا حاسمًا في إدارة نفايات الرعاية الصحية. تكنولوجيا المعلومات لديها إمكانيات كبيرة لخلق الوعي العام حول قضايا إدارة نفايات الرعاية الصحية ومشاركة المعرفة حول ممارسات إدارة نفايات الرعاية الصحية في مرافق الرعاية الصحية.

المراجع

- Anayah, F., Al-Khatib, I.A. & Hejaz, B. Assessment of water and sanitation systems at Palestinian healthcare facilities: pre- and post-COVID-19. *Environ Monit Assess* 193, 41 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08791-4>
- Hinduja A. and Pandey M., 2019. Assessment of Healthcare Waste Treatment Alternatives Using an Integrated Decision Support Framework. *International Journal of Computational Intelligence Systems* 12(1) 318–333.
- The Global Fund, Geneva 2020. Technical Brief: Sustainable Health Care Waste Management
- United Nations Environment Programme, 2012. Compendium of Technologies for Treatment/Destruction of Healthcare Waste
- WHO, 2014. Safe management of wastes from health-care activities. 2nd edition