جامعة قاصدي مرباح - ورقلة -
كلية العلوم التطبيقية
قسم هندسة الطرائق
تخصص هندسة الطرائق للبيئة

مذكرة مكملة لاستكمال متطلبات شهادة الماستر الأكاديمي

التسيير الأمثل لمعالجة النفايات الطبية وفق المشرع الجزائري

– بالتطبيق على عينة من المؤسسات الاستشفائية الجزائرية –

إعداد الطالبة :
بن حيزية حميدة

تحت إشراف :
د . سبوكر هشام

نوقشت يوم 2022/06/13

الاسم واللقب	الجامعة	الصفة
أ.د.سكيريفة محمد الأمين	ورقلة	رئيسا
د. سبوكر هشام	ورقلة	مشرفا
د. شوقي مراد	ورقلة	مناقشا

السنة الجامعية :2022/2021

الإهـــــــداء

أهدي هذا العمل المتواضع .. .

إلى السند و الدهر الذي كنت أستند عليه في مشقاتي،تهدم بعد فراقه .....أبي

إلى نبع الحنان الذي فقدته بعد فراقها .....أمي

أسأل الله عز وجل أن يتغمد روحهم الطيبة في جنات النعيم

إلى تاج راسي الذي أعتز و أفتخر به و هو مصدر طاقتي و نجاحي .....زوجي

إلى فلذات أكبادي و نور عيوني سامي، رامي، نسرين، نصيرة.....أولادي

إلى القلب الدافئ الواسع العطوف و المحفز للتقدم و النجاح .....أختي

إلى من أحمل نفس اسمهم و نشق مصاعب الدنيا معا.....أسرتي

إلى من سرنا سويا ونحن نشق طريق النجاح و الإبداع.....صديقاتي

إلى من صاغوا علمهم حرفا و من فكرهم منارة تنير لنا سيرة العلم و النجاح.....أساتذتي

إلى كل من علمني حرفا وأخذ بيدي في سبيل تحصيل العلم و المعرفة إليهم جميعا أهدي ثمرة جهدي و نتائج بحثي المتواضع.

الشكر و التقدير

الحمد لله و الشكر له سبحانه و تعالى الذي أعانني على إنجاز هذا الجهد المتواضع

ثم أتقدم بخالص الشكر و الامتنان لأستاذي الفاضل **الأستاذ الدكتور : سبوكر هشام** لتفضله بالإشراف على هذه الدراسة، حيث كانت لأفكاره النيرة و توجيهاته السديدة الأثر الكبير في إنجاز هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر و التقدير إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة **الدكتور شوقي مراد و الدكتور سكيريفة محمد الأمين** الذين تفضلا بقبول المناقشة، و التي سوف يكون لملاحظاتهم القيمة عظيم الأثر في إثراء هذه الدراسة.

و أخيرا أتقدم بتقديري الخالص إلى جميع من ساعدني في إنجاز هذه الدراسة و ساعدني في توفير البيانات و المعلومات اللازمة.

الملخص

التسيير غير المناسب للنفايات الطبية، سواء على مستوى المؤسسة الصحية أو خارجها،أخطر وأكثر المشاكل التي مست البيئة والصحة العامة .موضوع بحثنا يتناول هذه المشكلة وتفاقم آثارها ومخاطرها و كيفية الحد منها. من خلال تبني أسلوب التسيير المستدام الذي يتماشى والأطر القانونية والمعايير الدولية، في طار إدارة صحية فاعلة تتعامل مع نفاياتها بدءا من مصدر إنتاجها إلى غاية معالجتها والتخلص النهائي منها.

ولإثراء الموضوع،ضم بحثنا محور نظري به الإطار ألمفاهيمي و محور تطبيقي خاص بدراسة واقع تسيير النفايات لمجموعة من المؤسسات الاستشفائية العمومية.

Abstract

The inappropriate management of heath care services wastes، inside the health institution or outside has been the biggest and the most dangerous problem that affected the environment and the public health، our research topic deals with this problem، its growing impact، its harmful consequences، and how to limit the latter via choosing the permanently management method، which goes with the legal system and the international criteria by an efficient health administration that deal with its wastes starting from its source of production ending with its treatment processing and its destruction.

To enrich our research topic، this latter consist of a theoretical axis and a practice axis consisting of a case study about the reality of wastes management done by a group of public health enterprises cares.

Sommaire

La gestion inappropriée des déchets médicaux، que ce soit à l'intérieur des institutions hospitalières ou à l'extérieur présente un danger qui touche l'environnement et la santé publique.

Notre sujet traité ce problème، ses impacts et dangers et la solution à travers l'utilisation de la gestion continue conforme aux cadres juridiques et aux norme internationales; dans le cadre d'une administration sanitaire efficace traitant ses déchets depuis leurs source jusqu'au traitement finale et élimination.

Notre étude se compose d'une partie théorique basé sur une recherche bibliographique et une partie pratique qui traite la réalité de la gestion des déchets d'un ensemble des institutions hospitalières publique.

فهرس المحتويات

مقـــــدمة	أ - ي
الفصل الاول : الإطار النظري لمعالجة النفايات الطبية	/
*** تمهيد**	10
المبحث الأول: ماهية الإدارة الصحية و وظائفها	/
المطلب1: مفهوم الإدارة الصحية و وظائفها	11
المطلب2: مبادئ إدارة المؤسسات الصحية	13
المطلب 3: تصنيف المؤسسات الصحية	13
المبحث الثاني : ماهية النفايات الطبية	/
المطلب 1: مفهوم النفايات الطبية	24
المطلب 2: مصادر النفايات الطبية	25
المطلب 3: معايير تصنيف النفايات الطبية	27
المبحث الثالث: ماهية معالجة النفايات الطبية	/
المطلب 1: مفهوم إدارة معالجة النفايات الطبية	29
المطلب 2: عناصر إدارة النفايات الطبية	29
المطلب 3: أهم طرق معالجة النفايات الطبية	32
***خلاصة الفصل الأول**	34
الفصل الثاني : الإطار التشريعي للنفايات الطبية	/
*تمهيد	35
المبحث الأول : تصنيف النفايات الطبية	/
المطلب 1: تصنيفات المشرع الجزائري	36
المطلب 2: تصنيفات وزارة الصحة و إصلاح المستشفيات	37
المطلب 3: تصنيفات وزارة البيئة و تهيئة الأقليم	37
المطلب 4: تصنيفات منظمة الصحة العالمية	37

المبحث الثاني :مخاطر النفايات الطبية	/
المطلب 1: مخاطر النفايات الطبية	43
المطلب 2: الآثار السلبية للنفايات الطبية	45
المبحث الثالث : الإتفاقيلت الدولية المتعلقة بالنفايات الطبية	/
المطلب 1: اتفاقية روتردام	51
المطلب 2: اتفاقية ستوكهولم	52
المطلب 3: اتفاقية بازل	52
*** خلاصة الفصل الثاني**	54
الفصل الثالث: التسيير المستدام للنفايات الطبية	55
تمهيد	
المبحث الاول : أبعاد و مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية	/
المطلب 1: مفهوم التنمية المستدامة	56
المطلب 2: أبعاد وعناصر التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية	57
المطلب 3: مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية	61
المبحث الثاني : مراحل التسيير المستدام للنفايات الطبية	/
المطلب 1: فرز و توضيب النفايات الطبية	62
المطلب 2: جمع و تخزين و نقل النفايات الطبية	67
المطلب 3: تقنيات المعالجة و التخلص من النفايات الطبية	69
المبحث الثالث : الإدارة الفاعلة للنفايات الطبية في المؤسسات الصحية	/
المطلب 1: مسؤوليات مدراء المؤسسات الصحية	75
المطلب 2: فريق إدارة النفايات في المؤسسات الصحية	76
المطلب 3: خطة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية	80
*** خلاصة الفصل الثالث**	84

الفصل الرابع : دراسة و تحليل تسيير النفايات الطبية في المؤسسات الاستشفائية	/
*** تمهيد**	85
المبحث الاول : تقديم المؤسسة الاستشفائية	/
المطلب 1: تعريف المؤسسة العمومية الاستشفائية	86
المطلب 2: الإجراءات البشرية للمؤسسة الاستشفائية	86
المبحث الثاني : عينة البحث و أدوات الدراسة	/
المطلب 1: عينة البحث	87
المطلب 2: أدوات جمع المعلومات	88
المبحث الثالث : عرض و تحليل بيانات الدراسة الميدانية	/
المطلب 1: عرض و تحليل بيانات الدراسة الميدانية بمستشفى الأم و الطفل تقرت	88
المطلب 2: عرض و تحليل بيانات الدراسة الميدانية بمستشفى سليمان عميرات تقرت	95
المطلب 3: عرض و تحليل بيانات الدراسة الميدانية بمستشفى العمومي للصحة الجوارية	99
المبحث الرابع : مناقشة نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات	/
المطلب 1: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الأولى	102
المطلب 2: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الثانية	103
المطلب 3: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الثالثة	104
المطلب 4: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الرابعة	104
***خلاصة الفصل الرابع**	106
الخــاتمة	107
النتائج و المقترحات	107
قائمة المراجع	/
فهرس المحتويات	/

قائمة الجداول	/
قائمة الأشكال	/
قائمة الصور	/
الملاحق	/
ملخص	/

قائــمة الجــداول

الرقم	عنوان الجداول	الصفحة
01	ترتيب أهداف المستشفى حسب الأولوية	17
02	إنتاج نفايات الرعاية الصحية بحسب مصدرها	26
03	معايير تصنيف النفايات	28
04	الترميز اللوني للنفايات الطبية حسب منظمة الصحة العالمية	30-29
05	الجرعة القصوى المرخص بها عند التعرض للإشعاعات	40
06	أمثلة تطبيقية على أنواع النفايات الطبية	41
07	أمثلة على العدوى التي يسببها التعرض للنفايات الطبية	46
08	العدد السنوي لإلهاب الكبد الفيروسي بسبب الإصابات من الأدوات الحادة	47-46
09	خطر العدوى بعد الوخز بالإبر تحت الجلدية	47
10	تكامل أبعاد التنمية المستدامة	60
11	الترميز اللوني الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية للنفايات الطبية	66
12	حجم الموارد البشرية بالمؤسسة الاستشفائية العمومية المتخصصة لمستشفى الأم و الطفل تقرت	89
13	حجم الموارد البشرية بالمؤسسة الاستشفائية العمومية سليمــان عميرات تقرت	96-95
14	حجم الموارد البشرية بالمؤسسة الاستشفائية العمومية المتخصصة للصحة الجوارية	100

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	مكونات المستشفى	16
02	هرمية الخدمات و المرافق الصحية	23
03	تأثيرات المواد المشعة و الإشعاعات على الأعضاء و الأنسجة	39
04	أبعاد التنمية المستدامة	59
05	شكل مبسط لمحرقة	73
06	الشكل التنظيمي لإدارة النفايات في المؤسسة الصحية بحسب منظور منظمة الصحة العالمية	77
07	الهيكل التنظيمي للمؤسسة العمومية الإستشفائية	87

قائمة الصور

الرقم	عنوان الصور	الصفحة
01	أماكن لرمي النفايات الطبية كل حسب تصنيفه	64
02	حاوية النفايات الطبية الخطرة	64
03	حاوية خاصة بالإبر	65
04	الرمز الدولي للمادة المعدية	65
05	ترميز و تصنيف النفايات الطبية	91-90
06	آلة تفتـــيت النفايات الطبية	92
07	النفايات الطبية الخطيرة	92
08	مكان جمع النفايات الطبية الخطيرة قبل المعالجة	93
09	تحول النفايات الخطيرة إلى نفايات شبه منزلية	93

مقدمة

مقدمة:

تشكل البيئة اليوم أحد أهم موضوعات العصر الحديث،فمن أكثر و أهم الأسئلة التي تتبادر إلى أذهان الكثير من الباحثين و الاقتصاديين تلك التي تتعلق بطبيعة العلاقة بين الإنسان و الطبيعة،و كيف لهذه العلاقة أن تستمر خاصة مع ظهور بوادر لمخاطر كبيرة قد تواجهها الأرض وسكانها في المستقبل القريب. فقد عمل الإنسان منذ وجوده على تعمير الأرض وتحسين ظروفه و معيشته بها، و في سبيل تحقيق هذه الغاية اتبع نهجا عفويا لم يراع فيه التوازن البيئي و لا حتى الأخلاقي، لذا فالعديد من التحديات والقضايا الرئيسة التي تواجه المجتمعات البشرية اليوم وتشغل العديد من المعنيين بها بحيث يخصص لها الكثير من الوقت والجهد، هي قضايا تتمحور حول الاتجاه الذي سوف تؤول إليه مجتمعاتنا في المستقبل.

إن المحافظة على الموارد الطبيعية و كيفية تلبية الحاجات الأساسية من ماء وغذاء ورعاية صحية ومأوى أصبحت تشكل تحدي عالمي،بالإضافة إلى المحافظة على سلامة الهواء والماء والتربة من التلوث،ومما لا يدعو للشك فيه أن مشكلة تلوث البيئة ترتبط ارتباطاً وثيقا بوسائل الحد من هذا التلوث وبالذات بوسائل التنمية، فمن وسائل التنمية الحديثة التقدم الطبي في جميع المجالات،والذي من أهدافه المحافظة على صحة الإنسان، ومحاربة الأمراض المختلفة والإسعافات الأولية وغيرها،ولكن هناك جوانب سلبية لهذا لتقدم وإجراءاته وهو تلوث البيئة بمختلف الملوثات الطبية، فالنفايات الطبية بمختلف أنواعها مثلا تمثل اليوم أحدأهم المشاكل الخطيرة و التحديات الصعبة التي تعيشها و تواجهها البيئة المعاصرة بصفة عامة والمؤسسات الصحية بصفة خاصة، وذلك لما يترتب عليها من آثار و أضرار بيئية و صحية خطيرة و مميتة تصاحبها حتى بعد التخلص منها بطرق مختلفة.

ففي العقود السابقة لم تلق هذه المشكلة ذلك الاهتمام الذي يليق بحجمها ودرجة تأثيرها على مجتمعاتنا وعلى نوعية حياتنا، إذ في معظم الأحيان كان يتم التعامل مع النفايات بإتباع مدخل الأسلوب الواحد، والطريقة الواحدة، دون النظر بعمق و بشمولية و إتباع الأسلوب العلمي المنهجي السليم بدراسة كافة الأبعاد الأخرى المتعلقة بها والمصاحبة لها، مثل الجوانب البيئية والاجتماعية والتقنية والصحية والاقتصادية وحتى الدينية.

وفي الحقيقة إدارة النفايات الطبية تعد الآن من أكثر المشكلات التي تواجهها مجتمعاتنا خاصة في المدن الحضرية الأكثر تعقيداً وتشابكاً، بل وأصبحت ضمن قضية عامة و كبيرة، هي التنمية المستدامة، ولذلك فإن إدارة النفايات بطريقة صحية وسليمة اجتماعياً وبيئياً واقتصادياً أصبحت الآن من الأهداف التي تسعى إلى

تحقيقها جميع دول العالم، وتعتبر من المؤشرات التي تتخذها الدول لمعرفة مدى تحقيقها للتنمية المستدامة.

و الجزائر كغيرها من الدول تعاني من مشاكل التلوث خاصة التلوث الناتج عن مؤسساتها الصحية بمختلف أنواعها و تصنيفاتها و المتمثل في نفايات أنشطتها و خدماتها الصحية، ونتيجة لما فرضته التحديات الاقتصادية، الثقافية، الاجتماعية والصحية على المنظومة العمومية للصحة بالجزائر في اللجوء إلى استراتيجيات التغيير والتطوير الفعال، لجعل الأهداف والبناء التنظيمي وأساليب الإدارة والتشغيل والعاملين فيها في حالة انسجام وتقبل لعوامل التغيير المتسارعة، عملت السلطات المعنية على البحث عن الحل المناسب كبديل لتنظيم القطاع الصحي والذي يتمثل في الخريطة الصحية الجديدة التي جاءت وفقا للمرسوم التنفيذي رقم140-07 المؤرخ في19 ماي2007 المتعلق بإنشاء وتنظيم وتسيير المؤسسة العمومية الاستشفائية، فهل لهذا التغيير أثر في إدارة النفايات على مستوى هذه المؤسسات الصحية، خاصة وأن كمية النفايات في تزايد مستمر.

1 - **إشكالية البحث:**

إن مشكلات تلوث البيئة قد اكتسبت أهمية متزايدة على كافة المستويات حيث انشغلت بها جميع الدول، و أصبحت تحتل مكان الصدارة بين ما يشغل العالم من مشكلات .و بالأخص بالنفايات الصناعية عامة و النفايات الطبية خاصة و التي تتزايد مخاطرها و آثارها يوما بعد يوم، حتى أصابت كل ما يتعلق بالإنسان من كائنات حية و غيرها و أضرت بكل ما يحيط بها من موارد طبيعية، و هو الأمر الذي يهدد عرقلة الوصول إلى تنمية مستدامة تضمن و جود نوع جديد من العدالة و المساواة بين الأجيال قلما كان ينظر إليها في السابق.

باعتبار المؤسسة الصحية-كغيرها من المؤسسات- في بيئة حركية، الأمر الذي يستدعي توفر إدارة عملية إبداعية تتفق و المتغيرات البيئية ونوعا وتتلاءم مع المستجدات الاقتصادية والثقافية والاجتماعية والصحية وتستطيع مواجهة التحديات المنتظرة.

و تتطلب مواجهة التحديات الآنية والمستقبلية تحولات مدروسة في كيفية إدارة المؤسسات الصحية، خاصة في ظل أهمية المؤسسات الصحية في ترقية الصحة العامة،مما يستوجب عليها تبني توجهات حديثة تعتبر كمداخل للتغيير و تركز على كيفية تقليل المخاطر البيئية للنفايات الطبية المحتملة بقدر التركيز على رفع مستوى الخدمة من خلال الإدارة السليمة والفعالة لنفايات هذا القطاع الذي يهتم بأغلى وأثمن ما يملكه لإنسان و المجتمع الصحيح السليم المعافى.

مما تقدم يمكن حصر إشكالية البحث في التساؤل التالي:

كيف يتم التعامل مع النفايات الطبية في المؤسسة الاستشفائية الجزائرية، وهل لهذا التعامل أثر على التنمية المستدامة ؟.

وبناءا عليه يقودنا هذا التساؤل إلى طرح الأسئلة الجزئية التالية:

1. هل الطرق التي تعتمد عليها المؤسسات الاستشفائية في معالجة نفاياتها فعالة؟
2. ما مدى فعالية هذه الطرق ودورها في التنمية المستدامة؟
3. ما هو دور الإدارة الصحية في تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية؟
4. ما هي الصعوبات التي تواجهها المؤسسات الاستشفائية في تسيير نفاياتها ؟

2 - فرضيات الدراسة:

على ضوء العرض السابق لإشكالية الدراسة يمكن طرح الفرضية الأساسية التالية واختبار صحتها وهي:

* توجد فعالية في التعامل مع نفايات خدمات الرعاية الصحية بالمؤسسات الاستشفائية العمومية الجزائرية،مما يساهم بشكل معتبر في تحقيق التنمية المستدامة.

وعليه يمكن تحديد الفرضيات الفرعية التالية:

* الطرق و الأساليب التي تعتمد عليها المؤسسات الاستشفائية في معالجة نفاياتها فعالة و هذه الفعالية تنعكس ايجابا على البيئة المحيطة بها.
* للإدارة الصحية دور فعال في تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية.
* لا تواجه المؤسسات الاستشفائية الجزائرية صعوبات تقلل من قدرتها على التسيير الفعال للنفايات الصحية.

3 - أهمية الدراسة:

-موضوع الدراسة من المواضيع الحديثة وهو يربط مجالات دراسة مختلفة ببعضها البعض، ويوضح العلاقة فيما بينها، فهذا الموضوع يربط بين التسيير والاقتصاد و البيئة و الصحة، وذلك من خلال معرفة الآثار المتبادلة بين هذه المجالات،كمعرفة أثر التقدم في الوسائل الطبية على الصحة العامة و التنمية المستدامة، و معرفة أثر تسيير مخلفات هذا التقدم على التوازن البيئي؛

-هذه الدراسة تركز على عنصر أساسي ومهم له الأثر الكبير في تقليل نسبة النفايات ومن المنبع،ألا وهو كيفية التعامل مع هذه النفايات من خلال الإدارة السليمة المتكاملة لمعالجة هذه الأخيرة؛

-تهتم الدراسة بالنشاطات الواجب على إدارة المؤسسات الاستشفائية القيام بها و عدم إهمالها، فبالإضافة إلى الوظائف الإدارية للتميز في أداء الخدمة، يجب التميز في إدارة مخلفات ونفايات هذه الأخيرة، و ذلك لضمان الاستمرار في تقديمها بجودة عالية؛

-نجاح المؤسسة وبقائها واستمرارها في البيئة المعاصرة مرهون بتميزها في رسالتها و أهدافها الإنسانية و الأخلاقية و إستراتيجياتها و أنظمتها و فلسفات العمل التي تتبناها لتحقيق غاياتها و الأهم من ذلك تكيفها مع بيئتها، و مراعاتها لضوابط الاستدامة.

-ازدياد الوعي والإدراك لمدى خطورة النفايات الصحية على البيئة والإنسان والاهتمام الكبير بضرورة التعامل الفعال مع هذه النفايات؛

-تشكل الأنواع العديدة من المخلفات و النفايات الطبية التي تنتج يوميا مصدرًا متجددًا للملوثات التي يتم التخلص منها إما عن طريق الدفن أو الحرق أي الطرق التقليدية، و نظرًا للتنوع الكبير في الصورة الفيزيائية والتركيب الكيميائي لهذه المخلفات فإنها تتطلب إتباع أساليب معالجة متعددة و متخصصة قد تستخدم بصورة منفردة أو من خلال مجموعة من الأساليب المتكاملة، ويؤدي التخلص من النفايات الطبية الغير معالجة بالأساليب المختلفة المشار إليها إلى إحداث آثار شديدة الضرر بالبيئة و بالموارد الطبيعية المتاحة من تربة و مياه و هواء؛

-تعد مشكلة "النفايات الطبية" من المشاكل الخطيرة لما يترتب عليها من آثار وأضرار بيئية وصحية تصاحبها حتى بعد التخلص منها بالطرق التقليدية؛

-تأثير زيادة إنتاج الأدوية للأمراض الحديثة (افلونزا الطيور والخنازير و كورونا) في زيادة كمية و نوعية النفايات.

4 - أهداف الدراسة:

- للدراسة جملة من الأهداف، نذكر من بينها:

-محاولة تحسيس المؤسسات الاستشفائية الجزائرية بضرورة الاهتمام بمشكل النفايات الطبية، وأهمية قياس ومتابعة النسبة المتزايدة لها لما لذلك من آثار سلبية على البيئة و المجتمع والحياة الإنسانية.

-المساهمة في إرساء مفهوم إدارة متكاملة لمعالجة النفايات الصادرة عن أنشطة المؤسسات الصحية؛

-أمام أهمية وخطورة ما ينجم عن النفايات، فإنه من الضروري التكفل بهذا المشكل وتسييره بصفة مجملة؛

-إن التسيير الحسن للنفايات الطبية من طرف الجماعات المحلية يؤدي إلى آفاق واعدة لتنمية الاسترجاع بالجزائر،وهذا يخضع لمدى تعاون الجماعات المحلية والمتعاملين في مجال الاسترجاع والرسكلة؛

-إن تسيير النفايات الصحية يعني القدرة على التحكم فيها من لحظة إنتاجها إلى غاية معالجتها،والتخلص النهائي منها بطرق و أساليب تضمن القضاء على الآثار السلبية الناتجة عنها؛

-عرض أفضل وأحدث الأساليب للتعامل الايجابي مع النفايات الطبية بدلا من الطرق التقليدية.

5 - مبررات اختيار موضوع الدراسة:

تعود الرغبة في معالجة هذا الموضوع بالذات إلى مجموعة من العوامل،يمكن تلخيصها فيما يلي:

- الرغبة في البحث في مشكل من المشاكل القطاعية بالجزائر؛

- تسجيل الرغبة لدى المؤسسات الاستشفائية بصفة عامة والجزائرية منها بصفة خاصة في إيجاد الطرق والسبل الملائمة لإدارة نفايات خدمات الرعاية الصحية؛

- تركيز الإدارة الصحية على تسيير الأنشطة التي تستهدف تحسين الخدمات بشكل مباشر،وإهمال تسيير و مخاطر نفايات ومخلفاتها؛

- تماثل مستويات التعامل مع إشكالية النفايات الطبية في الكثير من المؤسسات الصحية الجزائرية وظهور الحاجة إلى التغيير؛

- حداثة الموضوع و قلة البحوث التي تتناوله، خاصة و أنه يستقطب اهتمام الكثير من الخبراء،والمؤسسات، و المنظمات المحلية و الدولية.

6 - حدود الدراسة

بالنسبة لحدود الدراسة الميدانية فتنقسم إلى:

*الحدود المكانية:يتضمن الجانب الميداني للبحث دراسة حالة المؤسسة الاستشفائية الجزائرية وقد ركزنا بالتحديد على المؤسسة الاسشفائية العمومية، و اختيرت مجموعة من المؤسسات الاستشفائية العمومية في ولاية توقرت لتمثل العينة المختارة لإجراء البحث، و وقع الاختيار على كل من مستشفى سليمان عميرات، مستشفى الأم و الطفل، المصلحة الجوارية لتبسبست .

*الحدود الزمانية:تم إجراء الدراسة الميدانية في الفترة الممتدة ما بين: فيفري 2022إلى غاية ماي 2022.

7 - الدراسات السابقة:

أجريت دراسات عديدة حول النفايات الطبية خلال العشرين السنة الماضية، لكن الأبرز منها تلك التي كتبت بمطلع الألفية الثالثة، فمن هذه الدراسة عربية وأخرى أجنبية، و سيتم عرضها على هذاالأساس.

أولا-الدراسات العربية

أ-دراسة أنور عبد الجبار القصير،2003، بعنوان: إجراءات التعامل مع النفايات الصحية مستشفيات مدينة الموصل العراقية،و تعد هذه الدراسة من الدراسات الرائدة في العراق، و هي بحث دبلوم عالي بإدارة المستشفيات من جامعة بغداد كلية الإدارة والاقتصاد . حيث تلخصت المشكلات بوجود مجموعة من الصعوبات التي تواجه عملية إدارة النفايات الطبية في مستشفيات المحافظات العراقية.

ب-دراسة عصام أحمد الخطيب،2003، بعنوان:إدارة النفايات الطبية في فلسطين–دراسة في الوضع القائم، حيث ركزت الدراسة على حجم النفايات الطبية التي تنتجها المستشفيات الفلسطينية وتأثيراتها على الصحة العامة، فضلا عن تقييم أثار عدم الالتزام بعض المستشفيات بقوانين معالجة النفايات الطبية.

ج-دراسة الطاهر إبراهيم الثابت،2005، بعنوان :المحارق وطرق معالجة النفايات الطبية في ليبيا، حيث تركز الدراسة على إصابات العاملين في مجال معالجة النفايات الطبية و تحديد مصادرها في المستشفيات، و مراكز الرعاية الصحية الأولية، و المختبرات والعيادات الخاصة، و العلاج المنزلي، و أساليب الحد من التأثيرات السلبية للإدارة غير الجيدة لها، و توصلت الدراسة إلى العمل بخطوات رئيسية للتعامل السليم مع النفايات الطبية.

د-دراسة أحمد علاء جرير السنجري،2006، بعنوان :تطوير أساليب معالجة النفايات الطبية في مستشفيات دائرة صحة بغداد (الرصافة)، وهدفت هذه الدراسة و هي بحث لنيل شهادة الدبلوم العالي بإدارة المستشفيات في كلية الإدارة و الاقتصاد بجامعة بغداد إلى الإسهام في تطوير برنامج مناسب لإدارة النفايات الطبية، مبني على أسس واضحة المعالم، و ذلك من أجل الوصول إلى غايات تحسين الصحة العامة والبيئة المحيطة للسكان في العراق.

ثانيا–الدراسات الأجنبية:

أ-(Diaz،savage and Eggerth،(2005 ، بعنوان :بدائل معالجة نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها في الدول النامية، تناولت هذه الدراسة موضوعا محددا تمثل أن الدول النامية تستعمل وسائلا و طرائق غير صحيحة لإدارة النفايات الطبية.

ب-(Da- Silva ،hoope ،Ravanello and mello ،- (2005، بعنوان :إدارة النفايات الطبية في جنوب البرازيل، بحثت هذه الدراسة في مشكلة إدارة النفايات الطبية في دولة نامية لا تلقى الاهتمام المناسب، حيث أن العام منها و الخطر يتم تداوله والتخلص منه مع النفايات المنزلية الأخرى، ولذالك تسبب مخاطر صحية كبيرة لعامة الناس و البيئة و للعاملين بالبلديات.

ج -2005 ،-)Nightingale institute for health environment (HCWM بعنوان :الإبداع في معالجة النفايات الطبية بالمستشفيات، تناولت هذه الدراسة ملاحظات (Holie Shaner & Glenn Mcrea) من مركز دراسات و بحوث استراتيجيات البيئة في الولايات المتحدة، التي سجلوها من خلال عملهم في دول عديدة مثل أمريكا، الهند، نيوزلندة

وجزرالكاري، حيث اكتشفت وجود خلل كبير في عمليات إدارة النفايات الطبية في هذه البلدان.

8 - المنهج المستخدم في الدراسة:

نظرا لطبيعة الموضوع ومحاولة الإلمام بكافة جوانبه المستعملة في البحوث كان إلزاما علينا اعتماد المناهج و الدراسات البيئية، و منها المنهج الوصفي الذي يقوم على سرد الحقائق والمعلومات النظرية،و كذا المنهج التحليلي الذي يقوم على دراسة الحالة المتوصل إليها. وتحليل النتائج المتوصل إليها.

8 - خطة البحث:

من أجل تغطية الموضوع تم تقسيم الدراسة إلى أربعة فصول. الفصل الأول والثاني والثالث لدراسة الأصول النظرية لموضوع الدراسة،أما الفصل الرابع فتم فيه عرض وتحليل البيانات المتعلقة بالجانب الميداني. وتم تقسيم كل فصل من هذه الفصول إلى مباحث و كل مبحث إلى مطالب.

وسنتناول في الفصل الأول مفاهيم عامة حول الإدارة الصحية والنفايات الطبية، ففي المبحث الأول نتطرق للإدارة الصحية ووظائفها،مبادئها و تصنيف مؤسساتها، وفي المبحث الثاني خصص لمفهوم النفايات الطبية ومصادرها و معايير تصنيفها، أما المبحث الثالث فيتم التطرق لمفهوم معالجة النفايات الطبية،عناصرها و أهم طرق المعالجة.

في الفصل الثاني فنحاول التعرض إلى أهم تصنيفات النفايات الطبية، ومخاطرها التي أدت إلى تحرك المجتمع الدولي والمحلي للاهتمام بمشكل كيفية التعامل مع النفايات، ففي المبحث الأول تطرقنا لتصنيفات النفايات الطبية، والمبحث الثاني لأهم مخاطرها، وتأثيراها،أما المبحث الثالث فتناولنا فيه أهم الاتفاقيات الدولية بشأن النفايات،

في الفصل الثالث سنتطرق إلى كيفية التسيير المستدام للنفايات الطبية، و يشمل أبعاد ومؤشرات ومبادئ التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية وهذا ما تناوله المبحث الأول،أما المبحث الثاني فخصص لخطوات ومراحل التسيير المستدام لنفايات الرعاية الصحية،أما المبحث الثالث فيتعرض إلى كيف تكون الإدارة فاعلة لتسيير النفايات الطبية في المؤسسة الصحية.

وخصص الفصل الرابع إلى الدراسة الميدانية لدراسة واقع تسيير النفايات في المؤسسة الاستشفائية العمومية الجزائرية، والتي أنشئت بموجب المرسوم التنفيذي رقم140-07خ في المؤرخ في 2 جمادى الأولى من عام 1428الموافق ل 19ماي من سنة2007، ففي المبحث الأول تم تشخيص المؤسسة العمومية الاستشفائية من خلال التعرض لهيكلها التنظيمي ،ثم التطرق لعينة البحث وأدوات الدراسة الميدانية، بعدها تم التعمق أكثر بتحليل واقع تسيير النفايات داخل هذه المؤسسة عبر مجموعة من المؤسسات الاستشفائية المختارة، وذلك من خلال عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية في المبحث الثالث، وفي المبحث الرابع تم مناقشة نتائج الدراسة في ضوء الفرضيات .

الفصل الأول

تمهيد

تنامت الخدمات في السنوات الأخيرة بشكل كبير و متزايد،وفرضت مكانتها الحقيقية و المتميزة في اقتصاديات الدول، مما عزز مكانتها في الحياة اليومية لإنسان القرن الواحد و العشرين. في حقيقة الأمر فإن الخدمات تتميز و تختلف عن السلع المادية في عدة نقاط جوهرية وهامة، و ينجر عن هذا التمايز و الاختلاف وجود تقسيمات متنوعة و متعددة للخدمات،و من بين تلك التقسيمات في مجال الخدمات نجد ما يسمى بخدمات الرعاية الصحية التي زاد الطلب عليها باختلاف،مستوياتها و نتيجة لذلك برزت أهمية إدارة هذه الخدمات و التركيز على مختلف جوانبها لتقديم أفضل مستوى من الرعاية الصحية للمواطنين،ولتحقيق ذلك كان لابد من تنظيم هذه الخدمات الصحية و وضع إطار استراتيجي لها عرف فيما بعد بنظام الرعاية الصحية.

كما ساهمت التطورات التكنولوجية في المجال الطبي خلال العقود الأخيرة في ظهور أنواع مختلفة من الخدمات الصحية و كذا المؤسسات المقدمة لتلك الخدمات أدت إلى زيادة متطلبات الإنسان و تنويعها،و رافق هذا التطور تزايد و تنوع كمية النفايات التي تخلفها مؤسسات هذه الخدمات الصحية.

و بناء عليه يكون الهدف الأساسي لهذا الفصل هو دراسة و تحليل مختلف المفاهيم المرتبطة بالخدمات الصحية و مؤسساتها والإدارة الصحية و النفايات الناجمة عن هذه الخدمات، وطرق معالجة هذه النفايات وذلك من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول: ماهية الإدارة الصحية ووظائفها.

المبحث الثاني: ماهية نفايات الطبية.

المبحث الثالث: ماهية طرق معالجة النفايات الطبية.

المبحث الأول: مفهوم الإدارة الصحية ووظائفها

بعد أن تم التطرق في المبحث الأول للمفاهيم المتعلقة بخدمات الرعاية الصحية والمؤسسات الصحية بصفة عامة،وخصائصها المميزة عن باقي القطاعات،سيتم التطرق في هذا المبحث لخصوصيات هده المؤسسات التي تتميز بدرجة عالية من التقيد وبشيء من التفصيل بغرض التعرف على طريقة عمل وتسير هذا النظام،من

خلال الإدارة الصحية القائمة على تقديم مختلف الخدمات الصحية للفرد و المجتمع عن طريق ممارسة مختلف الوظائف و بحكم السلطات المخولة لها.

المطلب الأول: مفهوم الإدارة الصحية

1. تعريف الإدارة الصحية

عرفت الجمعية الأمريكية للمستشفيات الإدارة الصحية بما يلي "تخطيط و تنظيم و توجيه و رقابة و تنسيق الموارد و الإجراءات و الطرق،التي بواسطتها يتم تلبية الحاجات و الطلبات على خدمات الرعاية الصحية والطبية،و توفير البيئة الصحية و دلك من خلال تقديم خدمات الرعاية الصحية للمستهلكين كأفراد و جماعات و للمجتمع ككل"(فريد توفيق نصيرات،30)

كما تعرف الإدارة الصحية بأنها "المسؤولة عن تحديد حجم و نوع المرضى الحاليين و المرتقبين في كل نوع من أنواع الخدمات الصحية الوقائية و العلاجية كنقطة انطلاق في أدارة نظم تقديم الخدمات الصحية" (فريد النجار،42)

وتعرف أيضا بأنها "تقوم بعملية تحليل لحاجات المرضى و المجتمع و تخطيط و تنظيم الموارد المتاحة، للوفاء بتلك الحاجات مع مراقبة المدخلات الصحية و السياسات و الأنشطة،مع تحديد أولويات الاستخدام لإشباع الغايات و تحقيق الأهداف" (فريد النجار،43)

و يتضح من خلال هده التعاريف أن هناك خصائص مميزة للإدارة الصحية و هي:

- وجود مجموعة من الوظائف تتم على مستوى الأدارة الصحية و هي تحليل و تخطيط وتوظيف و تنسيق و رقابة الأنشطة الطبية،
- الإدارة الصحية وسيلة للموازنة بين المؤسسة الصحية و حاجات المرضى،
- وجود أهداف تسعى الإدارة الصحية لتحقيقها و يأتي على رأسها إشباع حاجات المرضى و المجتمع.

2- خصوصيات الإدارة الصحية :

مما لاشك في أن تميز الإدارة الصحية، ينبع من خصوصية القطاع الصحي كأكبر وأعقد قطاع،بالمقارنة مع القطاعات الأخرى وخصائص الخدمة الاستشفائية والصحية وكذا المؤسسة الصحية وبالأخص المستشفى.

ومن خصوصيات الإدارة الصحية ما يلي (فريد توفيق نصيرات،31: 32):

* الطبيعة الفردية للخدمة الصحية لذا لابد من تكييف الخدمة الصحية و تخطيطيها وتقديمها وفقا لحاجة كل فرد على حده . فالخدمة الصحية لا يمكن إخضاعها لمفهوم الإنتاج الكبير ومن ثم بيعها كما هوا الحال في السلع المادية.

* الطبيعة الشخصية والفردية للخدمة الصحية تجعل العمل اليومي للمؤسسة الصحية مختلف ومتشعب وبالتالي غير خاضع إلا قليل من التنميط والقياس.

* تعدد المؤسسات الصحية والجهات التي تقدم خدمات الرعاية الصحية داخل البلد الواحد كما جرى ذكرها سابقا . من مؤسسات الرعاية الأولية إلى المستشفيات والمراكز الصحية وما بين ذلك من المستشفيات عامة ومتخصصة تعود في إدارتها وملكيتها لجهات متعددة،هذا بالإضافة إلى المؤسسات الصحية الأخرى المعنية بتقديم خدمات الرعاية الصحية كالمؤسسات الصحية التي تعنى بالصحة المجتمع والصحة البيئة وغيرها، فهذا التعدد الكبير في الؤسسات الصحية والجهات المسؤولة عن تقديم هذه الخدمات يتطلب مداخل إدارية مختلفة ومتعددة لا يوجد مثيل في القطاعات الأخرى،

* القصور الواضح في البدائل الإدارية و التنظيمية والتي يمكن استخدامها لضمان وضوح المسؤوليات وكفاءة الإنجاز في المؤسسة الصحية نظرا لغياب نظرية إدارية و تنظيمية خاصة بها، دفع إلى الأخذ بالمبادئ المعروفة للإدارة والتنظيم والتي انبثقت من المؤسسات الأعمال والصناعة رغم أن كثير من هذه المبادئ لا تتناسب وخصوصية الإدارة الصحية وهذا ما يضع هذه الأخيرة أمام تحد كبير.

* إن الطلب على الخدمة الصحية والحاجة لها يزداد بزيادة درجة التطور الحضري لأي مجتمع، فكلما زادت درجة التحضر والتقدم زادت الحاجة للخدمة الصحية وبالتالي زاد عدد ونوع المؤسسات الصحية المطلوبة ويأتي دور الإدارة الصحية في إبراز الأولويات وإعادة ترتيبها على ضوء الاحتياجات التي تستجد وتحديد المزيج المطلوب من الخدمات الصحية بشكل مستمر .

* عدم الخضوع الخدمة الصحية لقانون العرض والطلب، فمن المعروف أن العرض في القطاع الصحي يولد المزيد من الطلب والطلب على الخدمات الصحية يبقى دائما أكثر من المعروض منها و لا يمكن تأجيله كما هوا الحال في الخدمات الأخرى وهنا يقع على عاتق الإدارة الصحية ضرورة التخطيط والتنظيم لمواردها بما يسمح خلق المزيد من العرض وبالتالي الطلب

* غياب خط السلطة المنفرد أي ازدواجية في السلطة والتي هي من بين خصوصيات المؤسسة الصحية و التي ترتبط مباشرة بخصوصية التمهن والتخصص والاحتراف. فالسلطة في المؤسسة الصحية لا تنبثق من مصدر واحد ولا تتسلسل عبر خط واحد كما هو الأمر في التنظيمات الأخرى،وتخلق هذه لخاصية وبشكل دائم مشاكل إدارية و تشغيلية للإدارة الصحية كما يلي :

- تزيد من صعوبة مهمة التنسيق الرسمي بين الدوائر والأقسام المختلفة في المؤسسة الصحية لحقيقة تعدد مصادر السلطة ووجود أكثر من رئيس للمرؤوس الواحد .

- حدوث الارتباك و الغموض في التنظيم لعدم وضوح وتداخل خطوط السلطة و المسؤولية و الالتزام.
- تسمح بظهور أوضاع يكون فيها عدد كبير من العناصر البشرية العاملة في التنظيم وبشكل خاص. الممرضات، مسؤولون ليس فقط أمام المسؤول الرسمي لهم بل كذلك أمام الأطباء و يتلقون اوامر وتعليمات. من هاتين الجهتين و التي في الغالب لا تكون متفقة و منسجمة مع بعضها البعض.
- زيادة المشاكل و الصعوبات المتعلقة بالإتصالات وقضايا المساءلة والإنضباط والتأديب.
- يزيد من صعوبة حل المشاكل التي تحتاج إلى التعاون والجهود المشتركة بين الهيئة الطبية والهيئة الإدارية
- يتمتع مدير المؤسسة الصحية بسلطة أقل من نظرائه في مؤسسات الأعمال و الصناعة نظرا لان تنظيمها لا يتمتع بخط السلطة المنفردة،لوجود المهنيين في التنظيم الخاص الاطباء الذين يمارسون قدر كبير من السلطة غير الرسمية .

3- وظائف الإدارة الصحية .

- تواجه المؤسسة الصحية كل يوم خيارات جديدة تضعها أمام وضعيات مختلفة لم تكن تتوقعها،و ظروف ناجمة عن تغيير طارئ والمفاجئ سواءا على مستوى البيئة الداخلية أو الخارجية،لذا فاستقرار المؤسسة الإستشفائية و نموها يبقى مرهونا باتبعها مجموعة من الأعمال الإدارية المنهجية الخاصة مع تزايد عدد المتغيرات البيئية (الداخلية والخارجية)وشدة المنافسة . هذا الأمر فرض على المؤسسة الصحية إعادة إعطاء مفهوم جديد وصيغة مختلفة للعديد من الآليات والممارسات الإدارية التي طالما ساعدت مؤسسات الأعمال و الصناعة على تحديد توجهاتها و أهدافها العامة والبحث عن أفضل البدائل المتاحة في ظل الموارد الحالية والمستقبلية .
- ويعد التخطيط الاستراتيجي حسب الأدبيات الإدارية هو المرادف لصياغة الخطة والمنهج الاستراتيجي الذي تتبعه المؤسسة في مجموع أوامره ونواهيه .وتعبر نواهي وأوامر التخطيط الإستراتيجي عن مجموعة القرارات الإستراتيجية التي تعبر عن فعل و رد فعل المؤسسة الصحية تجاه التغيرات البيئية السريعة وكذا المباشرة في تنفيذ مجموعة هذه القرارات من أجل تحقيق رسالة المؤسسة،هذا بالإضافة إلى مجموعة الوظائف الأخرى من تنظيم وتوجيه ورقابة.

المطلب الثاني :مبادئ إدارة المؤسسات الصحية .

بداية لا بد من التأكيد على أن المبادئ الإدارية الأساسية في إدارة مؤسسات الرعاية الصحية والمستشفيات عموما، هي نفس المبادئ المعروفة في أي مجال لإدارة النشاط الإنساني .سواء داخل القطاع الصحي أو خارجه وهذه المبادئ هي كما يلي (فريد توفيق نصيرات،237-238):

- التحليل والتقييم الموضوعي للمشاكل والموارد المتاحة في قطاع الإستشفاء عموما وفي المؤسسة الصحية المعنية تحديدا .
- تحديد وصياغة الأهداف والسياسات و الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف المحددة.
- تنظيم الموارد المتاحة للمؤسسة الصحية بفاعلية وبشكل يحقق التكامل بين العاملين والتكنولوجيا و الوظائف والأنشطة المختلفة .
- ممارسة العملية الإدارية بما يحقق الأهداف المخططة بفعالية وكفاءة .
- التقييم المستمر لنتائج الأعمال والأنشطة والمساءلة عن النتائج .

المطلب الثالث: تصنيف المؤسسات الصحية.

إن تقديم الخدمات الصحية لجميع السكان واجب،فيجب أن يكون بشكل عادل ودون تمييز، لذا يتم توزيع المؤسسات الخاصة بتلك الخدمات في جميع أرجاء البلاد، حيث تمارس تلك المؤسسات عملها بشكل متدرج ومكمل لبعضه البعض. ويمكن تصنيف هذه المؤسسات الصحية وفق لمعيارين وهما المستوى وطبيعة الخدمة(خلف حسين علي الدليمي، 2002ص148-152)

I - المؤسسات الصحية حسب المستوى:

من خلال هذا المعيار للتصنيف فإن المؤسسات الصحية تمارس عملها بشكل متدرج ومكمل لبعضه البعض، ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من المؤسسات الصحية وفقا لهذا المعيار من التصنيف وهي:

1. المؤسسات الصحية الأولية:

يتمثل هذا النوع في المراكز والوحدات الصحية التي تنتشر على نطاق واسع في كل أنحاء الدولة أو الإقليم أو المدينة، سواء في المناطق الحضرية أو الريفية لتوفير الخدمات الصحية لجميع السكان دون صعوبة أو تمييز، وهذه المراكز والوحدات أقل كلفة من المستشفيات الرئيسة وتكون مزودة بمختبرات ولكن غير مجهزة بأسرة،وتقدم خدماتها على نطاق واسع حيث تخدم أعداد من السكان قد تصل إلى أكثر من 50 ألف نسمة، وفي الغالب لا تتوفر جميع التخصصات الطبية الدقيقة في هذه المراكز، خاصة في الدول النامية التي تعاني من قلة الأطباء المختصين وبالأخص في المناطق النائية.وتتمثل خدمات هذا النوع من المؤسسات في :

أ- تنفيذ عمليات التطعيم المستمرة خاصة للأطفال.

ب- إجراء الإسعافات الأولية للمصابين في الحوادث، وفي الحالات المستعصية يتم إرسال المريض إلى المستشفيات الرئيسة.

ت- معالجة الأمراض البسيطة، وإحالة الحالات الخطرة إلى المستشفيات الرئيسية.

ث- إجراء العمليات الصغرى التي لا تحتاج إلى تقنيات متطورة وخبرة في العمل .

2. المؤسسات الصحية المتوسطة:

يضم هذا النوع من المؤسسات المستشفيات الصغيرة والتي تكون أكثر سعة من النوع السابق حيث يتوفر فيها عدد محدود من الأسرة والمختبرات وغرف العمليات والتخصصات الطبية وينتشر هذا النوع من المؤسسات في المدن التي يقل سكنها عن 100 ألف نسمة

3. المؤسسات الصحية الرئيسة:

يتمثل هذا النوع من المؤسسات من المستشفيات الرئيسة التي تخدم كل سكان الإقليم أو الدولة، حيث تتوفر فيها كل أنواع الخدمات الصحية والتي نجد فيها كل تخصصات الدقيقة وتتواجد فيها العيادات الاستشارية التي يعمل فيها المتخصصون في الأمراض المختلفة لذا تحتاج إلى مساحة كبيرة من الأرض موزعة في عدة وفي كل الأحوال لا تقل عن 1000 م^2 وهي على نوعين (خلف حسين علي الدليمي، 2002ص 245):

أ. **مستشفيات عامة:** وهي مستشفيات لكل الأمراض، وتضم عيادات متخصصة بكل نوع من الأمراض مثل عيادة القلب وعيادة العيون والأمراض الباطنية أو الأنف والأذن والحنجرة أو العظام والكسور وغيره من التخصصات.

ب.**مستشفيات تخصصية :** هذا النوع يعد أكثر كفاءة من العامة لأنه يركز على نوع معين ويتم توفير كل ما يتعلق به مثل مستشفى الأمراض الصدرية أو مستشفى العيون أو مستشفى الأمراض الباطنية أو القلب كما أن توزيع المهام بهذه الطريقة يقلل من زحمة المراجعين الذي قد ينجم عنه خطر انتشار الأمراض المعدية .

II - المؤسسات الصحية حسب طبيعة الخدمة:

1. المستشفيات :

أ. **تعريف المستشفى:** اهتمت العديد من البحوث والدراسات الكتابات العلمية بمؤسسات الخدمات الصحية عامة والمستشفيات خاصة، ذلك لان المستشفيات أكثر التنظيمات تعقيدا وتميزا سواء من ناحية طبيعتها وخصائصها المميزة لها أو إدارة وتنظيم هذه الأخيرة من ناحية أخرى، لذلك فالمتتبع لمعظم هذه البحوث والدراسات يلاحظ وجود اختلاف بينها وحول إعطاء مفهوم موحد للمستشفى،وسنأتي على عرض أهم المفاهيم الشائعة من أجل الوصول لمفهوم موحد شامل و واضح.

*حيث عرفت الجمعية الأمريكية للمستشفيات (American hospital association)

المستشفى بأنه مؤسسة تحتوي على جهاز طبي منظم، يتمتع بتسهيلات طبية دائمة تشتمل على أسرة للمرضى الداخليين وخدمات طبية تشمل خدمات الأطباء وخدمات التمريض (Nursing)،وذلك من اجل إعطاء المرضى التشخيص والعلاج اللازمين (American hospital association)،(1974:1-2.

* وعرفت أيضا المستشفى من المنظور الوظيفي بأنه جزء متكامل من تنظيم اجتماعي وصحي ويعمل على توفير الرعاية الصحية الكاملة، بشقيها العلاجي والوقائي للمواطنين، ويصل بخدماته إلى الأسرة في بيئتها المنزلية،بجانب انه مركز لتدريب العاملين في الخدمة الصحية وإجراء الاختبارات الطبية (فريد راغب النجار،1981: 148-149).

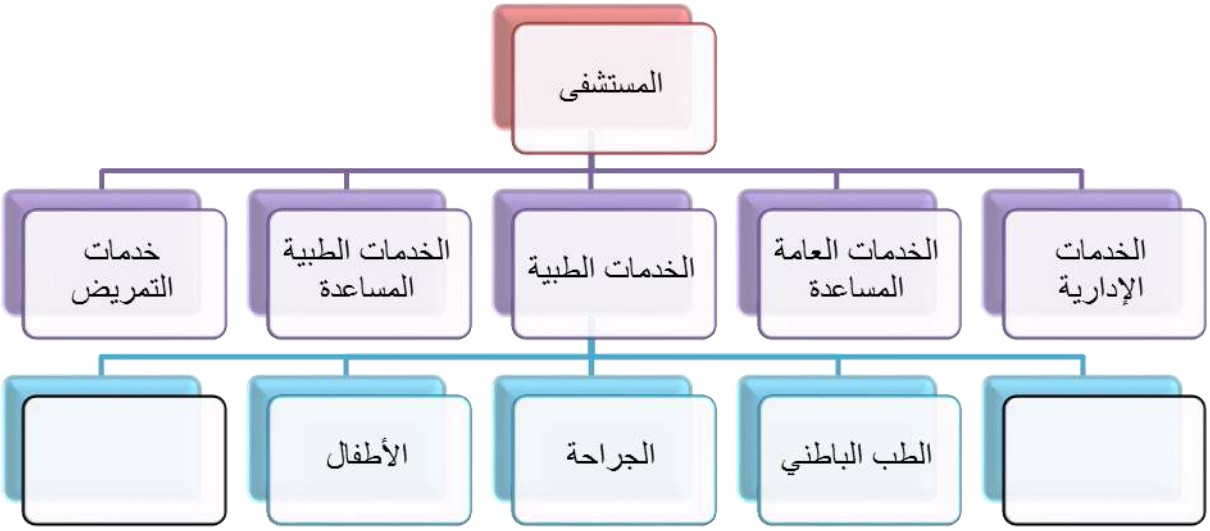
* وتم تعريف المستشفى أيضا لأنه منظمة اجتماعية صحية تقوم بأداء مختلف الوظائف العلاجية والوقائية والتدريبية والعلمية وأيضا الوظائف المهنية و التأهيلية،بالإضافة إلى وضيفة البحث العلمي بهدف المساهمة في تحقيق الأهداف العامة للتخطيط الصحي (سيد محمد جاد الرب،1991: 33).

* وعرفت لجنة خبراء إدارة المستشفيات بمنظمة الصحة العالمية لمستشفى بأنه" مؤسسة تكفل للمريض الداخلي مأوى فيه الرعاية الطبية و التمريض،كما ذكرت أنه من الممكن التوسيع في هدا المفهوم ليتضمن المتشفيات التي تقوم بأداء وظائف أخرى مثل أعمال التعليم والتدريب،وإعداد للبحوث الطبية والوبائية والاجتماعية والتنظيمية"(احمد محمد غنيم،2010: 21).

* وعرفت منظمة الصحة العالمية (world health organisation)المستشفى بأنه "ملجأ للتمريض والعلاج ومزاولة الوقائية وبث الثقافة الصحية بين الجمهور ومعالجة الشؤون الاجتماعية الخاصة بالمريض"(سيد محمد جاد الرب،2008: 40).

وفي ضوء ما تقدم نستطيع أن نستنبط من التعاريف السالفة الذكر أن:المستشفى عبارة عن نظام كلي مركب من مجموعة من النظم الفرعية،والتي تتميز كل منها بطبيعة مميزة وخصائص خاصة،والتي تتفاعل معا لتقوم بأداء مختلف الوظائف العلاجية والوقائية والتدريبية والعلمية،وأيضا الوظائف المهنية والتأهيلية بالإضافة إلى وظيفة البحث العلمي،بغية تحقيق الأهداف العامة للتخطيط الصحي على المستوى الوطني.وهذا ما يوضحه الشكل رقم .(01)

الشكل رقم (01) مكونات المستشفى



المصدر: حسان محمد نذير حرستاني، إدارة المستشفيات معهد الإدارة العامة، الرياض، المملكة العربية السعودية، 1990، ص 50

ب- خصائص المستشفى: تعتبر المؤسسات الصحية ذات طبيعة فريدة ومتميزة لأن لها سمات وخصائص تنظيمية تميزها عن باقي المؤسسات والمنظمات الأخرى. و بالنظر إلى المستشفيات نجد أنها تتميز بالعديد من الخصائص التي تنعكس على تنظيمها وذات اثر مباشر على مستوى فعاليتها التنظيمية، ومن هده الخصائص ما يلي(فوزي شعبان مدكور،1999: 17-20):

- تعتمد الأنشطة المؤداة في المستشفى على بعضها البعض، مما يتطلب درجة عالية من التخصص والتنسيق فيما بين المجموعات المهنية المختلفة.
- تعتبر المستشفى نظاما مركبا من عدة أنظمة فرعية، فهي تجميع لعدة أنظمة لكل منها طبيعة مميزة، وهذا في حد ذاته يمثل تحديا لإدارة المستشفى والمشرفين عليها، حيث يتميز أعضاء كل نظام بسلوك تنظيمي يختلف عنه بالنسبة لأعضاء النظام الفرعي الأخر.
- العمل داخل المستشفى يمتاز بالدقة المتناهية والحذر الشديد في أداء الخدمة وقليلا ما يتحمل أي خطأ لأن الأمر يتعلق بأثمن ما في الوجود وهو صحة الإنسان وأي خطأ قد يؤدي بحياة المريض.
- وجود رقابة إدارية محدودة على المجموعة المحددة لمستوى الإنفاق وهم الأطباء،نظرا لصعوبة تنميط أعمالهم أو السيطرة على مراكز الإنفاق التي يعملون بها، أي أن هناك ازدواجية في خطوط السلطة الأول خط سلطة الوظيفة الرسميةformal authority of position ممثلا بالجهاز الإداري، والثاني خط سلطة المعرفةAuthority of knowledgeالذي يتميز به أفراد الجهاز الطبي بسبب طبيعة تخصصهم

الوظيفي الدقيق، الأمر الذي يخلق مشاكل تتعلق بتنسيق وتحديد الأدوار والمحاسبة عنها، وبذلك يصبح للاقتصادي مكانة ضرورية في المجال الاستشفائي من حيث تحديد الأهداف والاقتصاد في التكلفة(بومعراف إلياس،2002: 4).

- صعوبة تحديد وقياس مخرجات المستشفى نظرا لعدم وجود معايير دقيقة يمكن معها قياس خدمات الرعاية الصحية المقدمة للمرضى وحصيلتها النهائية.
- تدار كثير من المستشفيات بأسلوب الإدارة بالأزماتcrisis managmentبدلا من أسلوب الإدارة بالأهدافmanagment by objectivesوذلك لأن متطلبات العمل في غالبيتها ذات طبيعة طارئة غير قابلة للتأجيل،ولأن العمل يحمل صفة الاستعجالية أو الطوارئ فإنه يصعب التنبؤ بحجم الطلب على خدمات المستشفى.
- يتميز المستشفى بنظام خدمة مستمرة ولمدة 24 ساعة يوميا، مما يؤدي إلى مشاكل المتصلة بالجدولة التكاليف والرقابة.
- إن نجاح مجلس الإدارة في القيام بمهمته والحصول على الدعم اللازم للمستشفى يتوقف على تركيبة وعلاقات أعضائه بالمجتمع المحلي، وعلى ما يتوافر لدى ذلك المجتمع الخارجي من إمكانات وموارد.
- ارتفاع مستوى الصراع التنظيمي بين مختلف الطوائف في المستشفى، سواء بين الأطباء بعضهم البعض وبين غيرهم من الطوائف الأخرى. وهذا الصراع ذو أسباب اقتصادية واجتماعية ونفسية مما يلقى عبئا كبيرا أمام مدير المستشفى لإدارة هذه الصراعات.
- إن المستشفيات وخاصة المستشفيات العامة تهم جميع الأفراد بالمجتمع، وهذه الأهمية تزداد يوما بعد يوم خاصة في ظل مجموعة الاتجاهات الاجتماعية المتصلة بزيادة المعرفة الطبية، واستحداث طرق علاجية وجراحية وتمريضية جديدة، واستحداث عقاقير وأدوية طبية، وارتفاع مستوى دخل الأسرة وكذا زيادة الطلب على أجود الخدمات الصحية.

ت.**وظائف المستشفى:** من خلال ما سبق ذكره من مفاهيم متعلقة بالمستشفى فإنه يقع على عاتق هذه الأخيرة في العصر الحديث القيام بمجموعة من الوظائف الحيوية والتي تتمشى مع كونها مؤسسة اجتماعية هادفة. حيث أن أداء هذه الوظائف بكفاءة يعني الوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة من المستشفى.

وقد أظهرت إحدى الدراسات الميدانية أن هناك أولويات الأهداف المستشفى وكانت نتيجة الدراسة كما يلي:

جدول رقم(01): ترتيب أهداف المستشفى حسب الأولوية

ترتيب الأهداف حسب الأهمية	الأهمية النسبية
➢ تقديم الخدمات الوقائية والعلاجية	%90
➢ استخدام أحداث الأجهزة	%85
➢ الاهتمام بالصحة العامة	%75
➢ علاج المرضى	%75
➢ نشر الوعي الصحي	%75
➢ استقبال الحوادث والطوارئ	%70
➢ تطوير الخدمات	%65
➢ تدريب العاملين	%55
➢ مكافحة تلوث وأمراض البيئة	%40

المصدر سيد محمد جاد الرب إدارة المنظمات الصحية والطبية-منهج متكامل في إطار المفاهيم الإدارية الحديثة، دار النهضة العربية، القاهرة، 1996، ص 54

من خلال الجدول رقم (01) نلاحظ أن الرعاية الصحية للمرضى تأتي ضمن أولى أولويات المستشفيات الطبية في تقديم الخدمات العلاجية أو الوقائية أو الخدمات المساعدة،تليه مباشرة إجراء مختلف الأبحاث الطبية التي تساهم في تطوير خدمات الرعاية الصحية بالدرجة الأولى وأيضا الخدمات التدريبية والتعليمية لمختلف الفئات العاملة بالمستشفى ووقاية المجتمع من الأمراض وحماية البيئة من التلوث.

كما أكدت جل البحوث والدراسات على وجود خمسة وظائف أساسية تقوم المستشفيات بممارستها، إذ يحدد فريدمان ما يلي(فريد توفيق نصيرات،2008: 56):

أولا - تقديم خدمات التشخيص والعلاج للمرضى الداخليين؛

ثانيا - تقديم خدمات التشخيص والعلاج للمرضى الخارجيين؛

ثالثا - القيام بأنشطة التدريب والتعليم المهنيين الصحيين والعاملين في القطاع الصحي؛

رابعا - رفد المعرفة الطبية والصحية من خلال ما يقام به من أنشطة بحثية في هذا المجال؛

خامسا - الوقاية من الأمراض ويشمل ذلك وقاية المرضى في المستشفى ووقاية أفراد المجتمع.

وأوصت لجنة خبراء منظمة الصحة العالمية بضرورة قيام المستشفى بالوظائف الأساسية التالية :

➢ **الوظيفة العلاجية :** تعتبر الوظيفة الأولى الأساسية للمستشفى، حيث يركز المستشفى على تقديم أعلى مستوى ممكن من الخدمات للمرضى الداخليين ومرضى العيادات الخارجية والحالات الطارئة، وتحسين جودة هده الخدمات بشكل مستمر .

ونظرا لارتفاع تكلفة الخدمات الاستشفائية والتزايد المستمر للطلب عليها ومحدودية الموارد المتاحة لأي مجتمع، لابد للمستشفى من التركيز على كفاءة العملية الاستشفائية، بما يضمن تقديم خدمات الرعاية الصحية بأقل كلفة ممكنة كهدف أساسي .

➢ **الوظيفة الوقائية :** وتتم من خلال قيام المستشفى بدور نشط في وقاية أفراد المجتمع من الأمراض،هدا الدور الوقائي يعتبر جزء من أخلاقيات المستشفى للوفاء بالمسؤولية الاجتماعية الملقاة على عاتقه كمؤسسة اجتماعية نشطة من مؤسسات المجتمع المحلي . ويمكن تصنيف الخدمات الوقائية على ثلاث مستويات وهي :

❖ **خدمات الوقائية الأولية primary prevention** : النمط المعروف لهده الخدمات هو حملات التطعيم والتحصين الجماعية أو الموجهة لمجموعات سكانية محدودة . كما تدخل خدمات ترقية الصحة كجزء من الخدمات الوقائية الأولية، وتركز هده الخدمات على :

- العوامل البيئية المؤثرة على الصحة مثل : صحة الماء والهواء والطعام .
- مكافحة الحشرات والقوارض الناقلة للمرض والتخلص السليم من النفايات الصلبة والسائلة .
- تحسين ظروف الإسكان وصحة المسكن.
- تقليل الحوادث بأنواعها المختلفة .

بالإضافة إلى العديد من الأمور البيئية المؤثرة على الصحة و التي تقع غالبيتها خارج نطاق الفعل والسيطرة المباشرة للمستشفى

❖ **الخدمات الوقائية الثانوية secondary prevention :** تركز هده الخدمات على الكشف المبكر عن المرض وعلاجه وتشمل خدمات التشخيص والكشف المبكر للأمراض قبل استفحالها، وخدمات المسح الصحي الشامل أو المسوحات الصحية المختارة لمجموعة سكانية محددة، والفحوصات الطبية الدورية لبعض الفئات التي لديها قابلية للإصابة بمرض ما .

❖ **الخدمات الوقائية ذات الدرجة الثالثة tertiary prevention** : هي خدمات متخصصة تقوم على مجهودات فريق متخصص، وتهدف إلى إعادة تأهيل المرضى ومصابي الحوادث وتمكينهم من ممارسة حياة طبيعية نشطة ومنتجة إلى حد ما، وتعتبر هده الخدمات المرحلة الرابعة لخدمات الرعاية الصحية للأفراد بعد كل من خدمات ترقية الصحة، والوقاية من الأمراض، والخدمات العلاجية .

➢ **وظيفة التدريب والتعليم :** يعتبر المستشفى المكان الأنسب والأمثل للتدريب العملي لكافة المهنيين الصحيين لما يتوفر له من إمكانات فنية وبشرية وأجهزة ومعدات ومعامل لا تتوفر لغيره من المؤسسات،

ولكن حجم نشاط التدريب والتعليم الذي تقوم به المستشفيات تختلف من مستشفى لأخر ودلك حسب حجم المستشفى ونوعه .

➢ **الوظيفة البحثية:** الهدف النهائي للبحث الطبي والبحوث الأخرى في مجال العلوم الطبية، هو الإضافة إلى المعرفة والعلوم الطبية وإثرائها والتي تعكس بدورها على التحسين من جودة رعاية وعلاج المرضى. وتقسم البحوث التالية تقوم بها المستشفيات إلى بحوث طبية تشمل الفحوصات والبحوث المخبرية، وبحوث إدارية تتضمن مدى واسع يشمل كافة الأنشطة التي تدعم الرعاية الصحية كبحوث التمريض وخدمات الطعام والتدبير المنزلي .

➢ **الخدمات الممتدة والاجتماعية:** يمكن للمستشفى إدارة وتنظيم برامج الرعاية الممتدة إلى المنزل وخاصة للمرضى الدين يعانون أمراض مزمنة، لما لهذه الخدمات الممتدة من فوائد اقتصادية واجتماعية تتمثل في تكلفة أقل وكدا إبقاء المريض بين أسرته. والكثير من المستشفيات العامة في الدول المتقدمة تدير مثل هده البرامج الممتدة، كبريطانيا وأمريكا نظرا لتعدد فوائدها لكل من المريض والمستشفى والمجتمع. بالإضافة إلى الخدمات السابقة نجد أيضا الخدمات المساعدة سواء التي تقدم للمرضى والعاملين بالمستشفى أو التي تقدم لأعضاء الإدارة العليا وأقسام المستشفى(أحمد محمد غنيم،2010: 44) .

د- تصنيف المستشفيات : يمكن تصنيف المستشفيات وتقسيمها وفقا لمعايير عديدة ومن أكثر هذه المعايير قبولا وشيوعا(فريد توفيق نصيرات،68: 71) :

أولا : التصنيف حسب معيار الملكية : نقصد بهده المعاير الجهة التي تملك وتمول وتدير المستشفى، وتقسم المستشفيات حسب هدا المعيار إلى :

★ **- مستشفيات حكومية :** وهي تعتمد في تمويلها على المال العام للدولة، وهده المسشفيات قد تتبع جهات حكومية متعددة كوزارة الصحة، والداخلية والدفاع والبحرية وغيرها من الجهات الرسمية .

★ **مستشفيات خاصة :** وهي التي تتبع في ملكيتها القطاع الخاص وتدار وتمول من قبله .

ثانيا : التصنيف حسب الهدف من التشغيل : حسب هدا المعيار قد تكون المستشفيات ربحية أو غير ربحية .

ثالثا : التصنيف حسب المعيار الاكلينيكي : حسب هدا المعيار قد تكون المستشفيات عامة أو متخصصة

★ **مستشفيات عامة:** وهي التي تحتوي على التخصصات الأربعة الرئيسية في الطب و الجراحة، وهي خدمات الطب الباطني، والجراحة، والأطفال، وخدمات أمراض النساء والولادة . ويمكن أن يضم خدمات أخرى مثل : طب الأنف و الأذن و الحنجرة، و طب العيون، و طب العظام و الطب النفسي و غيرها من الخدمات علاوة على خدمات الطوارئ.

★ **مستشفيات متخصصة:** هي التي تقدم خدمة واحدة فقط أو أكثر من الخدمات المقدمة في المستشفى العام وليس كلها، كمستشفى العيون، ومستشفى الولادة، ومستشفى القلب...الخ.

رابعا: التصنيف حسب معيار معدل مدة الإقامة: وتقسم المستشفيات حسب هذا المعيار إلى:

★ **مستشفيات قصيرة الإقامة:** وهي التي يقل فيها معدل مدة الإقامة عن 30 يوما لما يزيد عن 50% من المرضى.

★ **مستشفيات طويلة الإقامة:** وهي التي يزيد فيها معدل مدة الإقامة عن 30 يوما لما يزيد عن 50% من المرضى.

خامسا: التصنيف حسب معيار الحجم(عدد الأسرة): ونميز بين ثلاثة أنواع ضمن هذا التصنيف وهي:

★ مستشفيات صغيرة الحجم: تتراوح أسرتها بين 50-100

★ مستشفيات متوسطة الحجم: تتراوح أسرتها بين 100-300

★ مستشفيات كبيرة الحجم: تتراوح أسرتها بين 300-1000

لكن تصنيف المستشفيات وفقا لهذا المعيار هو نسبي وعام من دولة لأخرى، لأنه قد يعتبر مستشفى متوسط الحجم في بلد ما ولكنه يعتبر مستشفى كبير في بلد آخر.

سادسا: التصنيف حسب معيار التعليم: وتقسم المستشفيات وفقا لهذا المعيار إلى:

★ **مستشفيات تعليمية:** ونقصد بها المستشفيات الجامعية التابعة لكليات الطب أو المرتبطة معها حسب ترتيبات معينة لتعليم وتدريب طلبة الطب والتمريض وطلبة الدراسات الطبية العليا.

★ **مستشفيات غير تعليمية:** وهي التي لا تدير برامج لتعليم وتدريب طلبة الطب، ولكن ذلك لا يعني أنها لا تمارس أنشطة التعليم والتدريب للطاقم الطبي والمهنيين الصحيين الآخرين.

ه- **الأقسام التشغيلية بالمستشفى:** يتألف المستشفى من مجموعة من الأقسام، والتي تعمل مع بعضها البعض بتعاون وتنسيق من أجل تحقيق أهداف المستشفى، والتي تتمثل في تقديم الخدمات الطبية،عادة ما يتكون المستشفى من الأقسام التالية(غازي فرحان ابو الزيتون،1999: 12) :

- القسم الطبي؛
- قسم خدمات التمريض.
- قسم تسيير المواد.
- قسم الخدمات الإدارية والمالية.
- قسم الخدمات الفندقية.
- قسم الخدمات الطبية المساندة.
- قسم الخدمات العامة غير الطبية .

2. المراكز الصحية :

هي أكثر المؤسسات الصحية انتشارا ونطاق الخدمات التي تقدمها واسع جدا، وتوفر الخدمات العلاجية الأولية وتحال الحالات الصعبة إلى المستشفيات، ويتوفر في بعضها مختبرات ولكنها لا تتوفر على أسرة وغرفة عمليات، بالإضافة إلى قلة أطباء الاختصاص .

3. مراكز الرعاية الصحية (صحة المجتمع) :

وهي مؤسسات تعمل على :

أ – توفير اللقاحات الدورية لبعض الأمراض كالحصبة و الجذرية .

ب – توفير الأدوية للأمراض المزمنة .

ج – متابعة الشؤون الصحية في المدينة ومتابعة الشروط الصحية في المطاعم و المخابز ومعامل الحلويات وغيرها وتاريخ نفاذ الصلاحية للمنتجات الغذائية .

د – متابعة الأضرار الناتجة عن التدخين أو المخدرات، وعقد ندوات وإصدار نشرات بهذا الخصوص.

4. مراكز الأمومة و الطفولة :

تقتصر مهمة تلك المراكز على رعاية شريحة واسعة من المجتمع المتمثلة في الأمهات و الأطفال، حيث يتم توفير اللقاحات و الأدوية المتعلقة بالطفل و الأم، وتتم متابعة شؤونهم بشكل مستم .

5. صحة البيئة :

وهذا النوع من الخدمات الصحية حديث جدا ويوجد في الدول المتقدمة وعدد محدد من الدول النامية، و تتمثل هذه الخدمات في :

أ – متابعة نظافة المدينة من النفايات و تلوث المياه و الهواء و التربة.

ب – مراقبة الإشعاعات النووية الصادرة من الطبيعة أو من مواقع المفاعلات النووية .

ج – مراقبة الإشعاعات النووية الناتجة عن استخدام أسلحة معينة أو النفايات النووية.

6. الصحة المدرسية :

هي مؤسسات صحية تعني بطلبة المدارس و بكل مراحل دراستهم و تقوم بـ :

أ – توفير الخدمات الصحية الأولية من لقاحات ضد الإمراض المتوطنة أو التي تنتشر في الدولة .

ب – إجراء فحوصات دورية .

ج – زيارة المدارس و الاطلاع على طبيعة الأبنية و الخدمات ومدى مطابقتها للشروط الصحية .

7. المؤسسات الطبية العسكرية :

تقتصر خدمات تلك المؤسسات على منتسبي القوات المسلحة، حيث يتم إنشاء مستشفيات خاصة بالجيش، ومراكز صحية ثابتة و أخرى مهمتها في :

أ – تقديم العلاج في الأوقات الاعتيادية .

ب – إسعاف و معالجة المرضى أثناء الحروب .

ج – متابعة شؤون المعاقين بسبب الحروب أو الأحداث العسكرية.

8. مراكز العلاج بالليزر :

نتيجة للتقدم العلمي و التكنولوجي في مجال التقنيات الطبية، أنشأت الكثير من البلدان و خاصة المتطورة منها مراكز صحية تستخدم أشعة الليزر لمعالجة بعض الأمراض منها الأورام السرطانية .

9. الحجرالصحي :

يستخدم الحجر الصحي لعزل المصابين بالأمراض المعدية حفاظا على صحة المجتمع، وفي الأغلب تقام تلك المحاجر عند مداخل الحدود بين دولة و أخرى، خشية انتقال الأمراض من دولة أخرى عن طريق المسافرين.

10. المصحات العقلية :

يوجد في كل دول العالم مصحات خاصة بالمصابين بالأمراض العقلية، حيث تأخذ تلك المؤسسات على عاتقها توفير العلاجات اللازمة و الرعاية الكاملة لهم .

وما يلاحظ بخصوص هذا المعيار الثاني، هو أن مؤسسات الرعاية الصحية تصنف بصورة هرمية حسب طبيعة الخدمة، نظرا لوجود العديد من الاعتبارات التي أوخذت في تخطيط و توزيع هذه المؤسسات، ومنها الاعتبارات التخطيطية و التصميم وحتى البيئة .

و الشكل رقم (02) يبين لنا هرمية الخدمات الصحية حسب طبيعة الخدمة المقدمة في كل مؤسسة صحية .

الشكل رقم (02):هرمية الخدمات والمرافق الصحية

المصدر:عثمان محمد غنيم: معايير التخطيط،فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، دار صفاء للنشروالتوزيع، الطبعة الأولى، عمان،2011،ص..134

و في الجزائر تعتبر مؤسسة صحية عمومية ذات طابع إداري تدعى القطاع الصحي مجموع هياكل الوقاية،التشخيص، العلاج والاستشفاء وإعادة التأهيل الصحي الموجودة داخل إقليم نفس الدائرة والمتكونة في المستشفيات والعيادات متعددة الخدمات، المراكز الصحية، قاعات الفحص والعلاج ومراكز الأمومة، مراكز المراقبة كل في الحدود ومنشأة صحية عمومية تحت وصاية وزارة الصحة والسكان (طاهري حسين،2000: 11). بالجزائر كان يوجد ثلاثة أنواع من المؤسسات الصحية العمومية، وهي :

-المراكز الاستشفائية الجامعية؛

-القطاعات الصحية؛

-المؤسسات الاستشفائية المتخصصة.

وفي سنة2007 و بموجب المرسوم التنفيذي رقم140-07المؤرخ في 2جمادى الأولى من عام1428

الموافق ل19 ماي من سنة2007 يعاد تنظيم القطاعات الصحية، لتصبح المؤسسات العمومية الاستشفائية و المؤسسات العمومية للصحة الجوارية. أي فصل الاستشفاء عن العلاج والفحص، لتسهيل الوصول إلى العلاج وتقريب المستشفى أو المؤسسةا لصحية من المواطن(نور الدين حاروش،2008: 152).

فتصبح المؤسسات الصحية في الجزائر أربعة أنواع وهي:

-المؤسسة العمومية الاستشفائية (EPH)؛

-المؤسسة العمومية للصحة الجوارية (EPSP)؛

- المؤسسة الاستشفائية المتخصصة(EHS)؛

-المركز الاستشفائي الجامعي(CHU).

المبحث الثاني : ماهية نفايات الطبية .

من خلال المبحث السابق لاحظنا أن خدمات الرعاية الصحية على إختلاف أنواعها،واختلاف مؤسساتها،تسعى لتحقيق أهدافها. سواء تعلق الامر بتقليل المشاكل الصحية أو التخلص من المخاطر المحتملة على صحة الإنسان ومعالجته من الأمراض والوقاية منها .وذلك بأجود الطرق و بأقل التكاليف وهذا لا يكون إلا من خلال إدارة هذه الخدمات والتركيز على مختلف جوانبها .

وفي سبيل تحقيق هذه الأهداف انتهجت المؤسسات الصحية نهجا لم يراعى فيه نواتج ومخرجات هذه الخدمات والتي من بينها نفايات هذه الأخيرة،والتي تشكل في حد ذاتها خطرا على الصحة العامة

المطلب الأول : مفهوم النفايات الطبية

1- تعريف النفايات الطبية:

نالت نفايات الطبية شأنها شأن الموضوعات البيئية الحديثة، العديد من التعاريف نستعرض منها:

تعريف منظمة الصحة العالمية حيث عرفت الطبية على أنها " تشمل جميع النفايات الناتجة عن مؤسسات الرعاية الصحية، ومراكز البحث والمختبرات . بالإضافة إلى ذلك، تشمل النفايات الناشئة عن المصادر الثانوية أو المتفرقة مثل ما ينتج عن الرعاية الصحية للأشخاص في المنزل (عمليات غسيل الكلى (الديال)وحقن الأنسولين ...إلخ).(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006: 2)

وعرفت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية نفايات الرعاية الصحية (United states environmental protection agency) بأنها "أي مخلفات تنتج عن مؤسسة معالجة طبية، ويشمل ذلك المستشفيات و المختبرات الطبية و مراكز أو وحدات إجراء التجارب على الحيوانات، والعيادات الصحية "

كما وتعرف على أنها "مادة تتألف بشكل رئيسي من مخلفات صلبة أو سائلة أو غازية، تتوالد من مصادر مختلفة كأن تنتج من حالات تشخيص أمراض الإنسان أو الحيوان، والوقاية منها ومعالجتها وإجراء البحوث عليها "

وهي أيضا " مواد يمكن أن يؤدي استعمالها بحسب الكمية أو التركيز أو الخواص الكيميائية و الفيزيائية إلى التأثير بالصحة العامة، أو زيادة نسبة الوفيات بين البشر و/أو التأثير سلبا على البيئة عند معالجتها أو خزنها أو نقلها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة (سعد علي العنزي،2008: 273).

وهي تشمل مزارع و مخزون العوامل المعدية و العوامل الإحيائية والنفايات الباثولوجية البشرية، والدم البشري ومنتجاته، وإبر الحقن تحت الجلد والحقن والمشارط و جيف الحيوانات الملوثة و أعضاء جسم الحيوانات ومهاد الحيوانات التي تعرضت لعوامل معدية في أثناء إجراء البحوث (وجنر ترافس،2008: 210).

وهي أيضا جميع المخلفات الناتجة من مزاولة الأعمال الطبية والفندقية،بمختلف أنواع المنظمات الصحية (كبيرة أم صغيرة)، والتي قد تكون غير خطرة (مشابهة للنفايات المنزلية)، أو خطرة تأتي من قدرتها على إحداث الضرر بالبيئة و الأفراد من خلال كونها سامة أو معدية أو جارحة ((سعد علي العنزي،2008: 274). .

كما جاء مفهوم النفايات الطبية في القانون الجزائري رقم 01_19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق ل 12 ديسمبر من سنة 2001 والمتعلق بتسيير النفايات و معالجتها ومراقبتها و ضمن المادة الثالثة منه " نفايات النشاطات العلاجية هي كل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص المتابعة والعلاج الوقائي أو العلاج في مجال الطب البشري و البيطري ".(المادة 03 الجريدة الرسمية)

و استنادا لكل ما عرض من تعاريف . فان النفايات الطبية هي كل الفواقد أو المعدمات التي تنتج عن نشاط المؤسسة الصحية بأنواعها من مختلف الوظائف الوقائية أو العلاجية وغيرها، و تؤدي إلى أثار سلبية على البيئة و مخاطر على الإنسان سواء داخل و/أو خارج المؤسسة، عند التعرض لها أو الإصابة بها .

المطلب الثاني : مصادر النفايات الطبية

تنقسم المصادر المنتجة لنفايات الرعاية الصحية إلى مصادر رئيسية وأخرى ثانوية وفقا لحجم الكميات المنتجة و التي يمكن عرضها فيما يلي:(تقرير منظمة الصحة العالمية،2006: 8-11)

I. المصادر الرئيسية للنفايات الطبية:

وتتمثل المصادر الرئيسية المنتجة للمخلفات الطبية فيما يلي:

1. المستشفيات

- المستشفى الجامعي؛
- المستشفى العام؛
- مستشفى المنطقة (أو الحي).

2. مؤسسات الرعاية الصحية الأخرى

- خدمات الرعاية الطبية الطارئة؛
- مراكز الرعاية الصحية و المستوصفات؛
- عيادات الأمومة و التوليد؛
- العيادات الخارجية؛
- مراكز غسيل الكلى؛
- نقاط الإسعاف الأولى و عيادات السفر؛
- مؤسسات الرعاية الصحية طويلة الأمد و منشآت رعاية المحتضرين؛
- مراكز نقل الدم؛
- الخدمات الطبية العسكرية.

3. المختبرات ذات العلاقة و مراكز الأبحاث

- المختبرات الطبية و مختبرات الطب الحيوي؛
- مختبرات ومعاهد التكنولوجيا الحيوية البيولوجية؛
- مراكز البحوث الطبية.

4. مراكز التشريح و مستودع الجثث

5. أبحاث و فحص الحيوانات

6. بنوك الدم و خدمات جمع الدم

7. دور التمريض لكبار السن

II. المصادر الثانوية لنفايات الرعاية الصحية

قد تنتج المصادر الثانوية و المتفرقة بعض نفايات الرعاية الصحية التي تشابه نفايات المستشفى، إلا أن تركيباتها ستكون مختلفة، إذ أنه نجد:

- ناذرا ما تنتج نفايات مشعة أو نفايات سامة للخلايا؛
- لا تشمل بشكل عام أجزاء من الجسم البشري؛
- الأدوات الحادة تتكون بشكل رئيسي من المحاقن المستخدمة تحت الجلد.

و تتمثل المصادر الثانوية المنتجة للنفايات الطبية في الآتي:

1. مؤسسات الرعاية الصحية الصغيرة

- مكاتب الأطباء؛
- عيادات طب الأسنان؛
- المعالجة بالوخز الإبري؛
- المعالجة بالتدليك اليدوي.

2. مؤسسات الرعاية الصحية المتخصصة و المنشآت ذات الإنتاج المنخفض للنفايات

- دور النقاهة التمريضية؛
- مستشفيات الأمراض النفسية؛
- مؤسسات رعاية المعوقين..

3. الأنشطة غير الصحية التي تشمل على إدخال وريدي أو تحت الجلد

- دور التجميل لثقب الأذن و الوشم؛
- مستخدمو العقاقير المحظورة.

4. خدمات الجنائز

5. خدمات الإسعاف

6. العلاج المنزلي

ويوضح الجدول رقم (02) إنتاج نفايات خدمات الرعاية الصحية طبقا لحجم مصدرها وذلك بحسب إحصاءات البلدان ذات الدخل العالي.

جدول رقم (02): إنتاج نفايات الرعاية الصحية بحسب مصدرها

ت	المصدر	النفايات المتولدة (كغ/مريض/يوم)
1	المستشفى الجامعي	4.1-7.8
2	المستشفى العام	2.1-4.2
3	مستشفى المقاطعة	0.5-1.8
4	مركز الرعاية الصحية الأولية	005-0.2

المصدر: سعد علي العنزي: الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2008 ص 276

نلاحظ من خلال الجدول أن كمية النفايات المنتجة مرتفعة في كل من المستشفى الجامعي و المستشفى العام، ذلك أنها مصادر تتميز بكبر حجمها، فإنتاج النفايات يتأثر بحجم مصدرها أي أن هناك علاقة طردية بين كل من حجم المؤسسة الصحية و كميات نفايات الرعاية الصحية المنتجة.

المطلب الثالث: معايير تصنيف نفايات خدمات الرعاية الصحية

تتعدد التصنيفات بحسب المعايير الموضوعة والأهداف المرجوة و التي يمكن أن تكون (فيلالي محمد الأمين،2007: 28) :

1. **ذات طابع عملي:** من أجل التحكم في مشاكل النقل و التخزين و المعالجة و التخلص النهائي من النفايات.

2. **ذات طابع مالي:** كتطبيق مبدأ الملوث الدافع، و عمليات الفرز و الجمع لعدة بلديات في شكل مؤسسات تسيير النفايات تضمن تمويل المشروع...

3. **ذات طابع قانوني:** الإحاطة بالمسؤولية المرتبطة بمختلف الأسئلة حول سلامة وصحة المجتمع و حماية البيئة.

و من بين المعايير التي يمكن العمل بها نجد المعايير التي بها منظورين الكمي و النوعي،حيث أن المعايير النوعية تتمثل في:

أ. **الحالة الفيزيائية:** و تتمثل في الصلابة و السيولة و الغازية و ضمن هذه الحالة ترسم الحدود الممكنة بين النفاية و التلوث، و بصفة عامة تسيير النفايات يتعلق إلا بالنفايات الصلبة وشبه الصلبة و شبه السائلة، أما الملوثات الهوائية أو التلوث في مياه البحر فلا تمثل مشكلة النفايات في المفهوم الدقيق لها.

ب.**المصدر (العملية الإنتاجية):** التصنيفات الرئيسية بها نفايات المنازل ونفايات الأعمال المهنية، أما التصنيفات الأخرى فهي نفايات المطابخ و النفايات الطبية...

ت.**المواد المكونة:** نفايات الحديد، الزجاج،البلاستيك...

ث.أولويات التصنيف إعتبارا من المعالجة المحتملة: نفايات قابلة للإسترجاع، نفايات للتسميد، نفايات للترميد...

ج. الخطورة المتضمنة: الإنفجار، الإلتهاب، مدمرة، سامة، معدية، خطر على البيئة...

أما المعايير الكمية الممكنة، التصنيفات التي تتم بها كمياتها تختلف من مكان إلى مكان و من زمن إلى زمن، ونجد بها : نفايات البلديات، نفايات محطات معالجة المياه العادمة، نفايات المؤسسات الصحية، نفايات الهدم و البناء...إلخ

ويمكننا أن نجمع بين المنظورين في جدول يولف معايير التصنيف الأكثر استعمالا:

جدول رقم (03): معـــاييـــر تصنيـــف النفـــايـــات

المعيار	مثال صنف المعيار
المكونات	نباتات، بلاستيك،معادن، مواد التربة و الحجارة...
درجة الكثافة	صلبة، سائلة، عجن، صلبة قابلة للضغط، صلبة غير قابلة للضغط
مدة حياة المنتوج	قصيرة (يوم إلى أسبوع)، متوسطة (شهر إلى سنة) و طويلة (أكثر من سنة)
التباين	شديدة التغيير، متجانسة.
المصدر	الصناعة، الحرف، المنازل، المناجم، الطاقة النووية، الزراعة، التجارة، مؤسسات المعالجة، مستشفيات، الحضائر...
نوعية الجمع	خاصة بالبلدية، غير منتظمة...
أسلوب المعالجة	ترميد، تسميد، تحلل إحيائي عن طريق التسميد، تخزين في المفارغ الخاصة بالنفايات النهائية، تثمين، تخزين في مفارغ النفايات المعدلة.
الإنتماء إلى قوائم	مثل الملحق 1 للتشريع الأوروبي
سياسة التعريفات	ذات أسهم/ ليست ذات أسهم في منشآت المعالجة
عدد مصادرها في البلد	نسبة (10^4-1000)، كثيرة (10^6-10^5)، غير محدودة (< 10^6)
نوعية النقل و التخزين	بلا ترتيب، في حاويات، بمضخات رافعة...

المصدر: فيلالي محمد الأمين: التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجستير في علوم التسيير، فرع تسيير المؤسسات، كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر، 2007، ص30 نقلا عن Lucien Yves Mayster Etal .op.cit.p.12

وفيما يتعلق بالنفايات الطبية فتعدد معايير تصنيفها و أصنافها يكون بتعدد الجهات المسؤولة و المتعاملة معها، و كونها توضع في خانة النفايات الخاصة الخطرة حسب التشريعات، سجلت لها العديد من المعايير منها السمية و العدوى و الخصوصية المرتبطة بالخدمات الصحية و غير المرتبطة بها، و غيرها من المعايير التي أعطت العديد من الأصناف المدرجة من قبل الجهات المسؤولة، فمن بين الأصناف التي وضعت من قبل الجهات المسؤولة على المستوى المحلي لدينا تصنيف القانون الجزائري و تصنيف وزارتي البيئة و تهيئة الإقليم و الصحة و إصلاح المستشفيات، وعلى المستوى الدولي العالمي نذكر تصنيف منظمة الصحة العالمية، و هذا ما سيتم التطرق له في الفصل الثاني.

المبحث الثالث : ماهية إدارة معالجة النفايات الطبية

المطلب الأول: مفهوم إدارة معالجة النفايات الطبية :

هي الإدارة التي تهتم بعمليات فصل وجمع وتخزين و التخلص من النفايات الطبية بالطرائق العلمية والصحية الآمنة، وكذلك تقليل حجمها و إعادة تدوير ما يمكن تدويره (الهاين ' افحيمة 2007).

المطلب الثاني: عناصر إدارة النفايات الطبية :

في دراسته إلى أن عملية إدارة النفايات الطبية تشمل الجمع، الفرز، التخزينAbor(2007)قد أشار النقل والتخلص النهائي، ويشير في دراسته إلى أن هده خطوات حيوية لإدارة آمنة وعلمية للنفايات الطبية .حيث تمر عملية إدارة النفايات الطبية بعدة مراحل أهمها :

أ- فرز وتعبئة النفايات الطبية :

يقصد بهده الخطوة هو فصل النفايات الطبية العادية عن النفايات الخطرة. وتهدف هده الخطوة إلى التقليل من كمية النفايات الطبية التي تلزمها معالجة خاصة، بالإضافة إلى إعطاء فرصة لبعض أنواع النفايات التي يمكن إعادة تصنيعها أو إعادة استخدامها (الشريف، الشخشير،16:2001).

وتعتبر الخضري (2000) أن عملية الفصل هي المفتاح الرئيس لنجاح إدارة النفايات الطبية. و قد قامت منظمة الصحة العالمية بوضع شعارات وألوان مميزة بين النفايات الطبية المختلفة المتعارف عليها عالميا، وهي موضح في الجدول رقم (04)

جدول (04) الترميز اللوني للنفايات الطبية حسب منظمة الصحة العالمية

نوع النفايات	لون الحاوية و العلامات	نوع الحاوية
نفايات شديدة العدوى	أصفر عليها عبارة " شديد العدوى"	كيس بلاستيكي متين مانع للتسرب أو حاوية يمكن تعقيمها بالأوتوكليف
النفايات المعدنية الأخرى والنفايات التشريحية	أصفر	كيس بلاستيكي مقاوم للتسرب أوحاوية
الأدوات الحادة	أصفر عليها عبارة "أدوات حادة "	حاوية مقاومة للثقب
النفايات المشعة	/	علبة رصاص مرسومة برمز الأشعاع
النفايات الكيميائية والصيدلانية	بني	كيس بلاستيكي
النفايات الطبية العادية	أسود	كيس بلاستيكي

ب –جمع النفايات الطبية :

يجب على كادر التمريض و الكوادر الصحية الأخرى أن يتأكد من أن أكياس النفايات مغلقة بإحكام عند امتلائها حتى ثلاثة أرباعها، ويجب أن لا تسمح بتراكم النفايات عند نقطة الإنتاج ويجب استحداث برنامج روتيني لتجميعها كجزء من خطة الإنتاج، ولابد من تجنب التعامل اليدوي مع النفايات الطبية لخطورتها على التعامل . ويجب ألا تنتقل الأكياس أو العبوات ما لم يكن عليها بطاقة تعريف وهي أحد أهم الإجراءات التي يجب على منتج النفايات الطبية الالتزام بها . و تأخذ بعين الاعتبار توصيف هده النفايات وفقا لطبيعتها ودرجة خطورتها وفقا لما يلي:

- اسم المؤسسة أو المستشفى.
- اسم القسم المورد.
- نوع النفايات ووزنها.
- تاريخ تعبئتها.
- اسم المسؤول عن الجمع.
- توقيع المسؤول مع بند خاص بالملاحظات إن وجدت .

ويجب ان تستبدل الحاويات أو الأكياس فورا بأخرى جديدة من نفس النوع،ولابد من تامين إمدادات الأكياس أو حاويات جديدة في كل المواقع التي تنتج النفايات (الابيض،2013:104)

ج- نقل النفايات الطبية :-

نقل النفايات الطبية داخل المستشفى :

(برنامج الامم المتحدة للبيئة،2002: 104)

تنقل النفايات الطبية بواسطة عربات ذات عجلات او حاويات، وينبغي تصميم العربات المستخدمة في نقل النفايات الطبية خلال موفق الرعاية الصحية بطريقة تضمن تلاقى الانسكاب، ومن أهم صفات تلك العربات ان تكون :

أ – سهلة التجميل والفريغ

ب- عدم وجود حواف حادة مما يمكن أن يحدث أضرارا بأكياس أو عبوات النفايات خلال التجميع و التفريغ.

ج – سهلة التنظيف

ينبغي تنظيف العربات بانتظام لمنع الروائح وبأسرع ما يمكن إذا كان قد حدث تسرب لمواد النفايات أو انسكاب في العربات .

***نقل النفايات الطبية خارج المستشفى :**

يتم نقل النفايات الطبية إلى خارج المستشفى في حالة وجود وحدة المعالجة من النفايات الطبية بعيدة عن المنشأة، أو عدم توفر وحدة المعالجة داخل المستشفى، أو تعطل وحدة المعالجة (الابيض،2013:109)

وهناك مواصفات خاصة لتصميم الحافلة المستخدمة للنقل الخارجي للنفايات الطبية الخطرة :(دليل المعلم 2003 :95)

* أن يكون حجم الحافلة مناسبا مع حجم النفايات المنوى نقلها، وأن يكون ارتفاعها من الداخل حوالي 2.2م

* يكون هناك حاجز واق بين حجرة السائق و الحجرة الخاصة بالنفايات لمنع وصول النفايات إلى السائق في حالة تعرض الحافلة لحادث مروري .

* تزود الحافلة بنظام إحكام امن أثناء النقل او الوقوف في أي مكان .

* يتوفر فيها حجرة صغيرة منفصلة عند مكان وضع النفايات، تحتوي على أكياس بلاستيكية نظيفة، أدوات ومواد تنظيف وتعقيم، ملابس واقية، أجهزة خاصة للتعامل مع انسكاب النفايات السائلة .

* يكون السطح الداخلي لحجرة أملس، لا يوجد فيها زوايا ليسهل تنظيفها و إمكانية تعقيمها بالبخار .

* يكتب على السطح الخارجي للحافلة اسم وعنوان الشركة الناقلة للنفايات الطبية .

* توضح الرموز الدولية التي تدل على أن الحافلة تنقل مواد خطرة، إضافة إلى رقم هاتف الطوارئ.

* لا يجوز أبدا استخدام الحافلات المفتوحة لنقل النفايات الطبية .

* يجب أن لا تستخدم الحافلة المخصصة لنقل النفايات الطبية الخطرة لنقل أي مواد اخرى .

* وفي حالة عدم استخدامها يجب إغلاقها بإحكام طوال الوقت إلا في حالات التحميل والتفريغ .

* في حالة عدم التمكين من تحديد حافلة خاصة لنقل النفايات الطبية يمكن استخدام الحاويات الكبيرة التي يمكن حملها وتثبيتها على هيئة سيارة نقل. و هذا يمكن استخدام الحاوية لتخزين النفايات حتى يتم نقلها، كما يجب استبدالها بأخرى فارغة حالة تحميل المملوءة.

* ومن الضروري أن يكون السطح الداخلي لهذه الحاويات أملس، غير منفذ، سهل التطهير و التنظيف.

* يجب أن تنقل النفايات الطبية من خلال أسرع مسار ممكن، والذي يجب أن يكون مخططا له قبل بدء النقل لتلك النفايات .

د - تخزين النفايات الطبية :

يهدف التخزين داخل المؤسسة الصحية إما التأهيل لعملية المعالجة (في المراكز الصحية التي توجد بها أساليب المعالجة) أو لنقلها لاماكن المعالجة خارج المركز الصحي (الشريف،الشخشير 2001:17) .

وتحدث أحيانا في المنشات الصحية الكبيرة ظروف لا يمكن معها نقل النفايات إلى منطقة التخزين المركزية وأجنحة المستشفى، والوقت المستغرق في نقل النفايات (الزهراني، الجدايل :213) . لذلك تلجأ هذه المنشات الى تخصيص غرفة كنقطة لتجميع النفايات فيها في موقع المستشفى شريطة أن تتوفر في هذه الغرفة الاشتراطات التالية (العنزى،2009:304):

- تخزين النفايات بطريقة لا تهدد الصحة العامة، أي بالأماكن المعدة لها فقط بحيث لا يسمح بدخولها الا للمخولين فقط .
- وضع النفايات كلها في حاويات ذات قدرة استيعابية عالية،على أن تكون محكمة الغلق طوال الوقت باستثناء أوقات التعبئة والتفريغ .
- جعل أرضية المخازن صلبة وسهلة التنظيف،مع توافر مصادر للمياه لأغراض التنظيف، كما ينبغي أن تكون مداخل هذه المخازن ومخارجها سهلة الاستخدام، وتتناسب مع حجم وسائل النقل المستخدمة.

- تزويد المخازن بإنارة جيدة وتهوية ملائمة، وحماية مناسبة من حرارة أشعة الشمس لمنع تحلل المواد العضوية و الكيميائية .
- عدم إنشاء المخازن في مواقع قريبة من مواقع التغذية، مثل المطابخ ومخازن الطعام الطازج، وينبغي تصميمها بحيث لا تتمكن الطيور و الحيوانات و الاقوارض من الدخول إليها .

ه – المعالجة والتخلص النهائى من النفايات الطبية :

تعرف المعالجة على أنها أية طريقة أو عملية أو تقنية يتم تصميمها لتغيير الخواص الحيوية أو تركيبية أي نوع من أنواع النفايات الطبية، أو شكل من أشكالها للتخلص من قدرتها على ايقاع أذى أو المرض أو احداث التلوث البيئي أو الحاق المخاطر بالصحة العامة (العنزى 2009:305) .كما يؤكد (الخطيب،2003) أن أهداف معالجة النفايات الطبية عادة ما تصب بالاتي:

- تطهير النفايات الطبية أو تعقيمها، بحيث لا تعود مصدرا للكائنات الحية الممرضة .
- تقليل الحجم الكلى للنفايات من أجل تقليل احتياجات التخزين النقل.
- جعل نفايات العمليات (أجزاء الجسم) غير واضحة المعالم بحيث لا يمكن تمييزها .
- جعل العناصر التي يمكن إعادة تدويرها غير واضحة المعالم، فعلى سبيل المثال (السرنجات أو الإبر) يمكن تقطيعها أو إتلافها حتى تصبح إعادة استعمالها غير ممكن من قبل أشخاص أو جهات غير مسؤولية.

ويجب أن يتم الاختيار النهائي لنظام المعالجة بعناية على أساس عوامل مختلفة يعتمد الكثير منها على الظروف المحلية (منظمة الصحة العالمية،71:2006) .

- كفاءة التطهير.
- الاعتبارات الصحية والبيئية.
- اعتبارات السلامة والصحة المهنية .
- كمية النفايات المطلوب معالجة والتخلص منها / طاقة استيعاب النظام .
- أنواع النفايات المطلوب معالجتها و التخلص منها .
- متطلبات البنية التحتية.
- خيارات المعالجة و التقنيات المحلية المتاحة .
- خيارات التخلص النهائي المتاحة .
- متطلبات التدريب لتشغيل الطريقة المتاحة .
- اعتبارات التشغيل و الصيانة .
- المساحة المتاحة .
- موقع منطقة المعالجة ومرفق التخلص والمنطقة المحيطة بها.
- تكاليف الاستثمار و التشغيل .
- قبول الجمهور .
- المتطلبات التنظيمية .

خلاصة الفصل:

تم التطرق في هذا الفصل إلى ما هية الإدارة الصحية و مختلف وظائفها، من خلال كيفية سير العملية الإدارية في ظل خصوصية هذه الأخيرة، و العاملة ضمن بيئة صحية ديناميكية دائمة التغيير مليئة بالفرص و المخاطر و التحديات، فأهمية إدارة خدمات الرعاية الصحية تكمن في كيفية ممارسة مختلف الوظائف الإدارية بما يضمن سلامة و إرشاد استعمال الموارد المتاحة، و التي تتميز بالنذرة و المحدودية، و كذا تقديم خدمات صحية ذات جودة عالية . فالإدارة الصحية هي وسيلة للمواءمة بين موارد المؤسسة الصحية و حاجات المرضى.كما تطرقنا في هدا الفصل إلى ماهية النفايات الطبية و مصادرها و كدا معايير تصنيفها

و في الأخير تناول الفصل مفهوم إدارة معالجة النفايات الناتجة و عناصر هده الإدارة للقيام بعملية المعالجة.

الفصل الثاني

تمهيد

منذ الستينات من القرن الماضي ومع بداية المقاربة الإيكولوجية أين ظهرت مفاهيم النظام البيئي والمحيط الحيوي والمدى الجغرافي،أضحت ضرورة تدخل القانون حتمية لفرض قواعد و قوانين تحدد المسؤوليات وتنظم سبل التعامل مع النفايات من إنتاجها إلى غاية التخلص النهائي منها،وجاء هذا التدخل نتيجة لتعاقب الآثار السلبية على صحة و بيئة الإنسان من مجمل النفايات عامة ومن النفايات الطبية، فبات لزاما على منتجي النفايات بكل أصنافها و أنواعها عدم إمكانية عمل أي شيء في أي وقت و بأي كيفية ضمن أي موطن إلا وفق القوانين المنصوصة و المفروضة،وهذا يخص جانب كبير من المؤسسات الصحية التي تنتج النفايات الطبية سواء غير الخطيرة أو الخطيرة منها

ففي المجموعة ا الأوروبية ظهر أول قانون يخص مجال النفايات لوحدها،بالتوجيهة الأوروبية المؤرخة في 15 جويلية من سنة 1975تحت رقم442-75، وذلك نتيجة التقدم المسبق و السريع في الصناعة و وتيرة الاستهلاك و نواتج الزيادة في كمية النفايات.أما في الجزائر وباعتبارها دولة مستقلة حديثا فلم تسن قوانين تحد من تراكم النفايات ومخاطرها وآثارها السلبية على البيئة إلا في الثمانينات من خلال القانون رقم03-83المؤرخ في 22ربيع الثاني عام 1402الموافق5فيفري1983والمتعلق بحماية البيئة.

فمن خلال هذا الفصل نحاول أن نستعرض أهم تصنيفات النفايات الطبية سواء وطنية أو الدولية كذا مخاطر وآثار هذه النفايات والتي جعلت من التحركات الدولية لإنشاء برامج وإبرام معاهدات واتفاقيات دولية لتنظيم تداولها و تجارتها و نقلها، من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول:تصنيف نفايات الطبية.

المبحث الثاني:مخاطر نفايات الطبية

المبحث الثالث:الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالنفايات الطبية.

المبحث الأول: تصنيف النفايات الطبية.

المطلب الأول: تصنيف المشرع الجزائري.

تم وضع أصناف النفايات الطبية في التشريع الجزائري من خلال مرسومين تنفيذيين وضعت بهما معايير التصنيف التي أسفرت عن عدة أصناف على النحو التالي:

1- المرسوم التنفيذي رقم378-84 المؤرخ في22ربيع الأول عام 1405 الموافق 15 ديسمبر سنة 1984المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها (الجريدة الرسمية، العدد2147،1984): أعطي للنفايات معيار الطبيعة المتكونة منها و الجهة المسؤولة على تسييرها و معالجتها و ذلك في صنفين هما (وناس يحي،2003: 222):

أ- النفايات الصلبة:التي تشبه النفايات المنزلية التي تنتجها المؤسسات الصحية من بين أصناف النفايات الاستشفائية التي تتحمل البلدية مسؤولية رفعها(المادة12) .

ب- النفايات الناتجة عن عملية العلاج: وهي الصنف الثاني الذي تتحمل المؤسسات الصحية إزالته على نفقاتها الخاصة و تضم: (المادة13)

- نفايات التشريح وجثث الحيوانات و الأزبال المتعفنة.

- أي شيء أوغداء أو مادة ملوثة أو وسط تنمو فيه الجراثيم والتي قد تتسبب في أمراض، كالأدوات الطبية ذات الاستعمال الوحيد و الجبس والأنسجة الملوثة غير القابلة للتعفن.

- المواد السائلة والنفايات الناجمة عن تشريح الجثث.

-2 المرسوم التنفيذي رقم 478-03 المؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 9 ديسمبر سنة2003 المتعلق بتحديد كيفيات تسيير نفايات الطبية(الجريدة الرسمية،2003: 5)،ورتب به النفايات الطبية بمعايير الخصوصية والارتباط بالنشاط العلاجي، و الأخطار التي تحملها و المصالح الناتجة عنها و ذلك في ثلاث أصناف:

أ-النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية : و توصف بأنها كل النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية و النفايات الناجمة عن العمليات الخطيفة البشرية،الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية و قاعات الولادة (المادة05).

ب- النفايات المعدية :وتوصف بأنها النفايات التي تحتوي على جسيمات دقيقة أو على سميات التي تضر بالصحة البشرية (المادة06).

ج- النفايات السامة :وهي المتكونة من (المادة:10)

-النفايات والمواد التي انتهت مدة صلاحيتها من المواد الصيدلانية و الكيميائية و المخبرية.

-النفايات التي تحتوي على تركيزات عالية من المعادن الثقيلة و الأحماض و الزيوت المستعملة والمذيبات.

الملاحظ على تصنيف هذا المرسوم هو عدم ذكر صنف يضم أكبر نسبة من نفايات النشاطات العلاجية

وهي النفايات شبه المنزلية الناتجة عن أنشطة العلاج و كذا صنف النفايات المشعة التي كان بالإمكان ذكرها ضمن الأصناف و استثناءها بمرسوم آخر يحدد كيفيات تسييرها كما هو منصوص عليه في القانون رقم19-01المتعلق بتسيير النفايات و إزالتها و مراقبتها في المادة الرابعة منه. والمؤسسات الصحية الجزائرية تنتج ما معدله124611طن/سنويا من نفايات الطبية عدا النفايات المشعة، وهذه النفايات موزعة كالآتيRNE)،

2000;200:132)

66503-طن/ السنة نفايات منزلية.

21900-طن/السنة نفايات معدية.

29200-طن/السنة نفايات سامة.

7008-طن/السنة نفايات خاصة.

المطلب الثاني: تصنيف وزارة الصحة و إصلاح المستشفيات.

وزارة الصحة و إصلاح المستشفيات،ومن خلال وثيقة تقنية صادرة بتاريخ 1995-09-12تحت رقم398/1958 والمتعلقة بتسيير نفايات النشاطات العلاجية،كذا و الدليل التقني للنظافة الاستشفائية الصادر عن المعهد الوطني للصحة العمومية في الوثيقة رقم09 -03،تقسم نفايات خدمات الرعاية الصحية إلى خمس أصناف تختلف عن أصناف التشريع ووزارة البيئة،فنفايات الأعضاء الجسدية أدرجت في صنف النفايات المعدية و النفايات المعدية الحادة رتبت في صنف منفرد، مع إضافة صنف النفايات المضايقة و النفايات الإشعاعية ضمن صنف النفايات الخطرة.

المطلب الثالث: تصنيف وزارة البيئة و تهيئة الإقليم.

جاء ترتيب وزارة البيئة وتهيئة الإقليم للنفايات الطبية في أربعة أصناف ذكرت في المرجع الوجيز للمعلومات المتعلقة بتسيير وإزالة النفايات الصلبة الحضرية وهي (فيلالي محمد الأمين:32.):

-1 نفايات شبه منزلية :و التي لابد من أخذها بعين الاعتبار داخل المؤسسات الصحية كونها قابلة لاحتواء مواد ناقلة للعدوى و الجراثيم خاصة للأشخاص المتعاملين معها و الأشخاص الذين لديهم إمكانية مقاومة لعدوى لديهم ضئيلة، و تنتج هذه النفايات بصفة عامة من قاعات المرضى في المستشفى و مصالح الفحص الخارجي و الإدارات و مصالح النظافة و المطابخ و المخازن و الورشات...إلخ.

-2 النفايات المعدية:تضم كل النفايات الآتية من المصالح الاستشفائية المعزولة و التي بها المرضى الحاملين للعدوى أو المصابين بالأمراض المعدية مثل:الكولير او الذباح و الحمى الصفراء و ما شابهها:كالسل و شلل الأطفال، و تضم كذلك النفايات جد المعدية مثل أدوات الاستعمال الوحيد كالإبر و الأدوات القاطعة و الحادة الحاملة لإفرازات بشرية أو الدم،و التي بمجملها تأتي من مختلف المصالح الطبية المحتوية و المتضمنة للمخاطر الحقيقية للعدوى كذا و مخابر التحليل الميكروبيولوجي،إضافة إلى نفايات الحيوانات المستعملة في تجارب تشخيص الأمراض المعدية.

-3 النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية: و تضم جميع الأجزاء و الأعضاء من جسم الإنسان الناتجة عن قاعات العمليات الجراحية و قاعات التوليد و معارض الجثث و تشريحها مثل الأنسجة العضوية و الأعضاء المبتورة و المشيمة.

-4 نفايات أخرى خاصة:تأتي من المؤسسات الصحية كونها تقدم خدمات قد تحتاج إلى تقنيات أساسية من شأنها أن تنتج نفايات خاصة شبيهة بالتي هي من صنف النفايات الصناعية،والتي في مضمونها و الحكم عليها قانونا من قبيل النفايات الخطيرة و تضم:الأدوية السامة للخلايا و الأدوية المانعة لانقسام الخلايا و الأحماض و الزيوت المستعملة و المذيبات و كذا النفايات التي بها تركيز عالي من المعادن الثقيلة كالكدميوم و الزئبق و الرصاص و ملغم جراحة الأسنان.

والملاحظ على تصنيف وزارة الصحة أنه مشابه لتصنيف المشرع إلا أنها أضافت صنف النفايات شبه المنزلية للمعيار المذكور و استعملت مفهوم نفايات خاصة بدل نفايات سامة.

المطلب الرابع:تصنيف منظمة الصحة العالمية.

كما لاحظنا في الفصل الأول توجد العديد من المداخل المستخدمة لتصنيف النفايات الطبية المختلفة، وهي مداخل تختلف من بلد لآخر أومن مؤسسة لأخرى و سنأخذ المعياري تاليين وهما:

-التصنيف على أساس نوع النفايات الطبية؛

-التصنيف على أساس مصدر النفايات الطبية.

-I التصنيف على أساس نوع النفايات الطبية:(سعد علي العنزي،278) وضعت منظمة الصحة العالمية تصنيفا خاصا بالبلدان فيما يخص النفايات الطبية خدمات، التصنيف الأول خاص بالدول الأوربية والتصنيف الثاني خاص بالدول النامية.

-1التصنيف الخاص بالدول الأوربية: وفقا لهذا التصنيف فإن النفايات الطبية الناتجة من المؤسسات الصحية الأوربية وزعت بعشرة أنواع وهي:

أ - النفايات الاعتيادية أو المنتظمة: وهي نفايات عامة مماثلة للنفايات البلدية.

ب - النفايات المعدية:هي النفايات التي يشتبه في أنها تحتوي على مسببات المرض مثل(البكتيريا، الفيروسات، الطفيليات، أو الفطريات) بتركيز أو كمية كافية تسبب المرض لمن يتعرض لها (تقرير منظمة الصحة العالمية،02).

ج - النفايات المرضية(الباثولوجية): و تسمى أيضا أجزاء الجسم البشرية أو الحيوانية التي يمكن تمييزها بالنفايات التشريحية، و يمكن اعتبار هذه الفئة،فئة فرعية من النفايات المعدية.

د - النفايات الجارحة أو الحادة:هذه الأدوات تعتبر عادة النفايات الطبية عالية الخطورة سواء كانت ملوثة أم لا،و يمكن أن تسبب جروحا قطعية أو وخزية. و تعتبر الأدوات الحادة الملوثة فئة فرعية من النفايات المعدية.

هـ - النفايات الصيدلانية: تشتمل على "الأدوية منتهية الصلاحية، وغير المستخدمة و المنسكبة، و المنتجات الصيدلانية الملوثة، و الأدوية، و اللقاحات، و الأمصال التي لم تعد هناك حاجة إليها و يستدعي الأمر التخلص منها بشكل ملائم . كما تحتوي هذه الفئة على الأدوات المطروحة التي استخدمت في تداول المواد الصيدلانية مثل : القوارير أو الصناديق المحتوية على بقايا المواد الصيدلانية، و القفازات، و الأقنعة، و أنابيب التوصيل و قوارير الدواء(تقرير منظمة الصحة العالمية،03)

و- النفايات السامة للخلايا: تعتبر النفايات السامة للجينات شديدة الخطورة و يمكن أن يكون لها خواص مطفرة (mutagenic) أو ماسخة(teratogenic) أو مسرطنة (carcinogenic) .وتؤدي هذه النفايات إلى إثارة مشاكل حادة تتعلق بالسلامة سواء في داخل المستشفيات أو بعد التخلص منها، ويجب أن تعطى اهتماما خاصا لأنه يمكن أن تحتوي على الأدوية المثبطة للخلايا و التي يمكن تصنيفها كما يلي:

-عوامل الألكة : تسبب الألكة (alkylation) لنويدات (nucleotides) الحمض النووي بالخلية (DNA) مما يؤدي إلى حدوث ربط متبادل و فقد الشفرة الوراثية للمخزون الجيني.

- مضادات الأيض (antimetabolites) :تثبط عملية التخليق الإحيائي للأحماض النووية في الخلية.

- مثبطات نشاطا لانقسام الخيطي غير المباشر(mitoticinhibitors) : تمنع انقسام و تكاثر الخلية.

و يمكن أن تشكل النفايات السامة للجينات المحتوية على مثبطات الخلايا ما نسبته1% من إجمالي النفايات الطبية، و ذلك في المستشفيات المتخصصة بالأورام.

ز-النفايات الكيميائية: تتكون النفايات الكيميائية من المواد الكيميائية الصلبة والسائلة و الغازية المطروحة، و يمكن أن تكون خطرة أو غير خطرة، و في مضمون حماية الصحة تعتبر النفايات الكيميائية خطرة إذا كان لديها صفة واحدة على الأقل من الصفات التالية:

- سامة؛

- أكالة (مثل الأحماض ذات رقم هيدروجيني (pH) أقل من 2، و القواعد ذات رقم هيدروجيني أكثرمن 12)؛

- سريعة الالتهاب؛

- سريعة التفاعل (قابلة للانفجار، التفاعل مع الماء، حساسة للصدمات)؛

- سامة للجينات (مثل الأدوية المثبطة للخلايا).

تشتمل النفايات الكيميائية غير الخطرة على المواد الكيميائية التي لا تتضمن أي صفة من الصفات المذكورة أعلاه، ومن بين أنواع المواد الكيميائية الخطرة التي تستخدم غالبا في صيانة المستشفيات و مراكز الرعاية الصحية، و التي من المحتمل جدا أن توجد في النفايات (الفورمالدهيد،الكيماويات الفوتوغرافية، المذيبات، الكيماويات العضوية،الكيماويات غير العضوية).

ح-النفايات الحاوية على معادن ثقيلة: تمثل النفايات التي تحتوي على نسبة عالية من المعادن الثقيلة فئة فرعية من النفايات الكيميائية الخطرة، و هي في العادة عالية السمية.فنفايات الزئبق تتولد نتيجة انسكبها

من أدوات العيادة المكسورة، أما نفايات الكادميوم فتنتج عن البطاريات المستهلكة بشكل رئيسي كذلك، والألواح الخشبية المقواة المحتوية على الرصاص و التي تستخدم في الوقاية من الإشعاع في أقسام الأشعة السينية و أقسام التشخيص.

ط- النفايات المشعة:لا يمكن الكشف عن الإشعاعات المؤينة بواسطة الحواس –ماعدا الحروق التي قد تحدث في المنطقة المتعرضة للأشعة وعادة لا تسب بتأثيرات فورية مالم يستقبل الشخص جرعة عاليةً جدا منها، و الإشعاعات المؤينة الهامةفي مجال الطب تتضمن أشعة إكس التي تنبعث من المواد المشعة (X-ray) و دقائق ألفا(α) و دقائق بيتا(β) و أشعة جاما.(γ-rays)ووفقا للمحددات العالمية للإشعاعات فإن الجرعة القصوى المرخص بها للتعرض للإشعاعات مبينة في الجدول (05) أدناه:

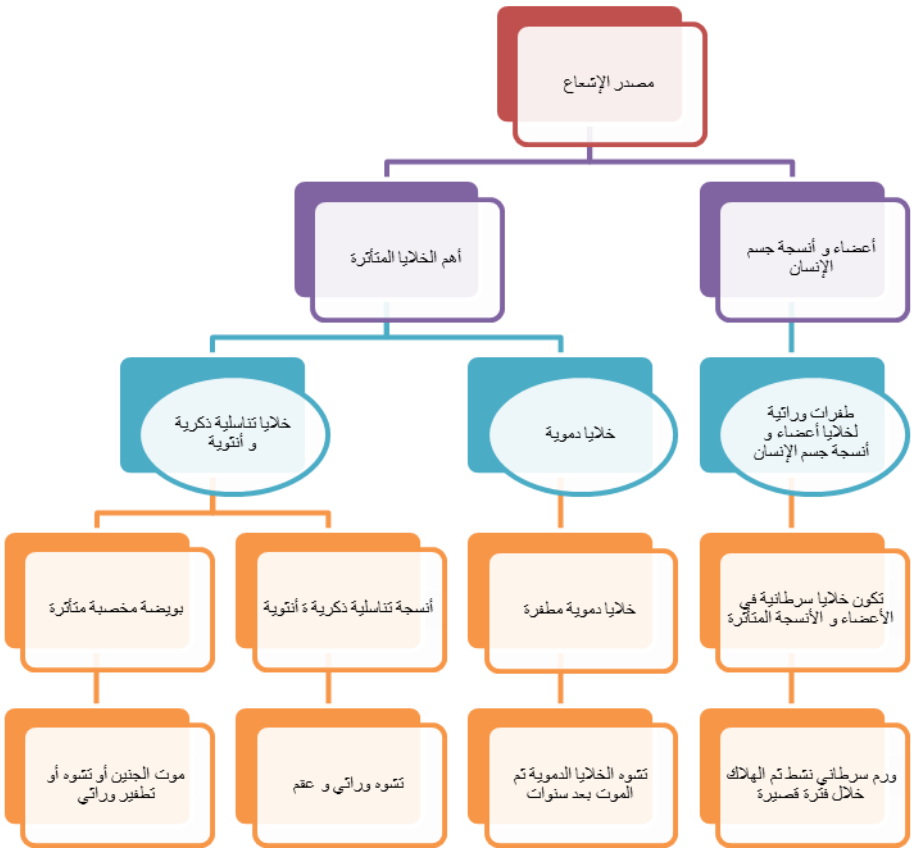
الجدول رقم(05): الجرعة القصوى المرخص بها عند التعرض للإشعاعات

الجزء المعرض من الجسم للإشعاع	الجرعة القصوى
	ريم(ream)1/سنة
1. الأعضاء التناسلية ومكونات الدم	5
2. جلد الإنسان ما عدا جلد الكف والساعد والقدم والركبة	30
3. الكف والقدم والساعد والركبة	75

المصدر: محمد فخري الشهواني،سهير أزهر موسى:البيئة الصناعية،تحسينها وطرق حمايتها، دار دجلة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن،**2010**ص..256

إن تجاوز هذه الجرعات القصوى المرخص بها عند التعرض للإشعاعات يؤدي إلى أضرار وخيمة وتأثيرات سلبية على أعضاء و أنسجة و خلايا جسم الإنسان. كاحتمالية الإصابة بالأمراض كذا الطفرات والتشوهات الوراثية،وهذا ما يبينه الشكل رقم(03).

الشكل رقم(03): تأثيرات المواد المشعة والإشعاعات على أعضاء وأنسجة وخلايا جسم الإنسان: واحتمالية الإصابة بأهم الأمراض التي تسببها.



النسبة المئوية للاحتمالات	**% 32.3**	**% 27.1**	**% 23.1**	**%16.9**

المصدر: عماد محمد ذياب الحفيظ: البيئة (حمايتها، تلوثها، مخاطرها)، دار صفاء للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، عمان الأردن، 2005،، ص.148.

ويوضح الشكل رقم (03)حجم الطفرات الوراثية والتأثيرات على خلايا وأنسجة الجسم، وخاصة الخلايا التناسلية مسببة أورام سرطانية بنسبة احتمالات مئوية تقدر32.3%، من احتمالات إصابات الأنسجة والخلايا المتعرضة بالإشعاع . واحتمال 27.1% من أعداد خلايا الدم بالتشوه، وأن التشوه الوراثي والعقم يؤدي إلى احتمال الإصابة بنسبة23.7% من أعداد الخلايا الجنسية الذكرية و الأنثوية. و بنسبة 16.9% يؤدي إلى تشوه جنيني عند تعرض البويضة المخصبة لمصدر إشعاعي.وهذا يوضح حجم الخسائر الكبيرة والخطيرة على صحة الإنسان إذا ما تعرض لهذه الإشعاعات.

فنفس الشيء بطبيعة الحال بالنسبة لتأثيرات نفايات هذه المواد المشعة، ولكن شكل و نوع المادة المشعة المستخدمة في مؤسسات الرعاية الصحية يحدد في العادة طبيعة النفايات المشعة إذا ما كانت ذات مستوى إشعاعي منخفض أو مرتفع، و هذه النفايات المشعة تشمل على المواد الصلبة و السائلة و الغازية الملوثة بالنويدات المشعة . و تتولد كنتيجة لإجراءات مثل تحاليل أنسجة و سوائل الجسم في أنابيب الاختبار، و تصوير الأعضاء و البحث عن تمركز الأورام في الجسم الحي، و مزاولة الأعمال

الاستقصائية والعلاجية المختلفة. فعلى سبيل المثال لا الحصر نجد أنه من بين أهم مصادر تلوث الهواء بالمواد المشعة هي المصادر الطبية وبنسبة ا30.7% والنسب الباقية توزع مابين مصادر طبيعية وأخرى غير طبيعية (نوري طاهر الطيب،1988: 49)

ي-الحاويات المضغوطة: تستخدم أنواع كثيرة من الغازات في الرعاية الصحية والشائع منها (الغازات المخدرة،أكسيد الإيثيلين،الأكسجين،هواء المضغوط)، و التي تخزن غالبا في اسطوانات مضغوطة وخراطيش وعلب الإيروسول، و يمكن إعادة استعمال كثير من هذه العبوات أو الاسطوانات سواء كانت فارغة أو لم تعد مستخدمة، و لكن بعض الأنواع- و بالتحديد علب الأيروسول -يجب أن يتم التخلص منها.ولكن عند التخلص منها و من الغازات في العبوات المضغوطة يجب أن يتم التعامل معها بحرص بغض النظر إذا كانت الغازات خاملة أو محتملة الضرر، حيث يمكن أن تنفجر هذه العبوات إذا ما رمدت أو ثقبت بالصدفة .

والجدول رقم(06) يوضح بعض الأمثلة التطبيقية على أنواع النفايات الطبية السالفة الذكر:

ت	نوع النفايات	التوصيف
1	الاعتيادية (المنتظمة)	نفايات مماثلة للنفايات المنزلية مثل بقايا الطعام و العلب المعدنية و البلاستيكية و الورق
2	المعدية	نفايات حاوية على جراثيم مثل الضمادات و المفروشات و ملابس المرضى
3	المرضية	أنسجة المريض و سوائل أعضاء جسمه و دمه.
4	الجارحة أو الحادة	إبر، سكاكين، مقصات جراحية، زجاجات مختبرية.
5	الصيدلانية	الأدوية و العقاقير منتهية المفعول،و بقايا علبها و حاوياتها.
6	السامة للخلايا	المواد القادرة على تدمير الخلايا البشرية(الأدوية السرطانية).
7	الكيميائية	مواد التعقيم و محاليل المختبرات و الأشعة و ما شابه ذلك .
8	الحاوية على المعدن الثقيلة	البطاريات و أجهزة الضغط(الرصاص و الزئبق)
9	الإشعاعية	المواد النشطة إشعاعيا من مواد مختبرات بحثية و تحاليل و ملابس المرضى و المعالجين
10	الحاويات المضغوطة	اسطوانات الأكسجين و عبوات الغاز مثلا.

المصدر: سعد علي العنزي: الإدارة الصحية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2008،ص..279

2 - التصنيف الخاص بالدول النامية:

صنفت النفايات الطبية في الدول النامية إلى خمسة أنواع لكي يسهل فصلها وتجميعها وتخزينها ونقلها داخل وخارج المؤسسة الصحية. وهذه الأنواع هي:

- نفايات طبية عامة غير خطرة؛
- أدوات حادة؛

- نفايات مسببة للعدوى؛

- نفايات كيميائية وطبية؛

- نفايات أخرى طبية خطرة.

وهذا ما يسري اعتماده في المستشفيات الكبيرة الحجم أما في المراكز الصحية الصغيرة فيبسط التصنيف ليشمل نفايات طبية ونفايات غير طبية.

3-**التصنيف على أساس مصدر النفايات الطبية:** تصنف النفايات الطبية على أساس مصدرها كما يلي:

1- نفايات مختبرات التحاليل المرضية:هي كل ما تم إحضاره إلى المختبرات من سوائل وأنسجة وإفرازات المريض وتقسم إلى:

- نفايات معدية؛

- نفايات حادة؛

- نفايات كيميائية.

-2نفايات مختبرات البحوثنا.: مثل مختبرات كليات الطب ومجموعاتها

-3نفايات وحدات الأشعة : تتكون من:

-النفايات الكيميائية: أحماض،صابغات وريدية،مواد تنظيف وتعقيم...الخ.

- نفايات إشعاعية: يود مشع يستخدم في فحوصات الغدة الدرقية.

-4 نفايات الردهات والأقسام العلاجية وهي الناتج عن معالجة المرضى طول فترة الإقامة للعلاج وتشتملا على:

-النفايات المعدية؛

- النفايات الحادة؛

- النفايات الإشعاعية.

-5 نفايات عيادات طب الأسنان: وهي كل النفايات التي لها القدرة على نقل الأمراض المعدية والتسبب بالجروح وهي:

-النفايات المعدية؛

-النفايات الحادة؛

-النفايات الباثولوجية كأنسجة اللثة والفم والأسنان المقلوعة،

- النفايات الكيميائية مثل مواد التعقيم؛

- نفايات المعادن الثقيلة مثل الزئبق والزنك والنحاس وفضة تستخدم في حشوات الأسنان؛

-6 نفايات صيدلانية: وهي التي تنشأ من عمل الصيدليات ومعامل الأدوية وتتكون من النفايات الحادة والكيميائية والسامة للخلايا كبقايا المواد الداخلة في صناعة الأدوية السرطانية؛

-7 النفايات الطبية المنزلية: تنتج عن الرعاية الصحية للمرضى والمسنين والمقعدين في المنازل؛
-8 نفايات الطب البيطري: وهي تنتج من المستشفيات والعيادات والصيدليات البيطرية، ومختبرات الطب البيطري ومراكز بحوث الحيوانات علاجاتها في المزارع و كذا العلاج المنزلي لمربي الحيوانات.
من خلال ما ورد ذكره سابقا ووفق الإحصائيات منظمة الصحة العالمية، فإننا نستخلص أن النفايات الطبية على نوعين النفايات الطبية غير الخطرة والنفايات الطبية الخطرة.فأما النفايات الطبية غير الخطرة فهي تشكل ما نسبته 75% إلى 90% من النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية و هي نفايات عامة قريبة الشبه بالنفايات المنزلية.وتنتجً غالبا عن الأقسام و الوظائف الإدارية و أعمال النظافة العامة لمؤسسات الرعاية الصحية، و ربما تحتوي أيضا على النفايات الناتجة أثناء عمليات صيانة مباني الرعاية الصحية.
و تعتبر نسبة ال10%إلى25% الباقية من نفايات الرعاية الصحية خطرة،و هي كل المخلفات التي لها خواص طبيعية أو كيماوية أو بيولوجية تتطلب تداولا و طرقا خاصة للتخلص منها لتجنب مخاطرها على الصحة العامة والبيئة. و تنتج هذه المخلفات الخطرة من مصادر ملوثة أو محتمل تلوثها بالعوامل المعدية أو الكيماوية أو المشعة، و رغم أنها تشكل النسبة الأقل من إجمالي نفايات الرعاية الصحية إلا أنها تشكل خطرا كبيرا على الفرد و المجتمع و البيئة،أثناء إنتاجها أو جمعها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها.وهذا ما سنتناوله في المبحث الثاني من الفصل الثالث.

المبحث الثاني: مخاطر نفايات خدمات الرعاية الصحية و تأثيراتها السلبية:

المخاطر هي احتمالات وجود مواد معينة قد تؤدي إلى حدوث ضرر معين يقع بين البسيط و الشديد، بحكم تعامل الأشخاص مع النفايات الطبية في المؤسسات الصحية(صلاح محمود النجار،2004: 284).

فالنفايات الطبية انطلاقا من خصوصياتها تشكل العديد من الآثار و المخاطر التي تتمحور على عدة مفاهيم متداخلة و مترابطة فيما بينها خاصة المتعلقة بالخطورة والمجازفة و المخاطرة و الأثر و التأثيرات التي قد تنجم عنها، حيث يمكن تحديدها ب(Bruno Debray،2000:14):

- **التلوث**: يعرف باعتبار الشيء الذي وقع عليه الضرر.
- **الأثر:** يعكس التأثير المباشر و غير المباشر للتلوث الحاصل من الشيء الذي وقع عليه الضرر.
- **الخطر:** له صلة بإمكانية وجود الأثر الحاصل على الشيء المضرور.
- **المضرة :** هي نتائج الأثر و يمكن استخلاص سلمية الإنجداب بين : احتمال وقوع الخطر، احتمال وقوع خلل وظيفي في الأشياء .
- **المجازفة و المخاطرة:** هي احتمال وقوع الخطر المنجذب من المضرة.

و تختلف طبيعة خطر النفايات الطبية إلى واحدة أو أكثر من الخصائص التالية:

- أن تحتوي على عوامل معدية ؛
- أن تكون سامة للجينات ؛

- أن تحتوي على مواد كيماوية أو مواد صيدلانية سامة أو خطرة؛
- أن تكون مشعة ؛
- أن تحتوي على أدوات حادة .

أما بالنسبة للأشخاص المعرضين لمخاطر هده النفايات فهم موجودون داخل أو خارج هده المؤسسات ونصنفهم في المجموعات الرئيسية التالية:

- الأطباء و الممرضون و مساعدو الرعاية الصحية و موظفو صيانة المستشفى؛
- المرضى داخل مؤسسات الرعاية الصحية أو الدين يتلقون الرعاية المنزلية؛
- زوار مؤسسات الرعاية الصحية؛
- عمال الخدمات المساندة المرتبطة بمؤسسات الرعاية الصحية مثل الغسيل، و مناولة النفايات، و النقل؛
- العاملون في مراق التخلص من النفايات.

المطلب الأول : مخاطر النفايات الطبية :

تحتوي النفايات الطبية على جزء كبير من النفايات العامة و هي تلك المماثلة للنفايات المنزلية، و على نسبة أقل من النفايات الخطرة، إلا أنه و رغم قلة تلك النسبة من النفايات الخطرة فإنها تحتوي على مخاطر عديدة قد تكون في بعض الأحيان مميتة و هي (تقرير منظمة الصحة العالمية،18-21):

1. المخاطر من النفايات المعدية أو الأدوات الحادة:

يمكن أن تحتوي النفايات المعدية على أي من الأصناف العديدة الميكروبات المسببة للمرض . ويمكن لهده الكائنات الممرضة الموجودة في النفايات المعدية أن تدخل إلى جسم الإنسان بواسطة عدة طرق، أهمها الوخز بالإبر أو الخدش أو القطع بالآلات الحادة أو من خلال الأغشية المخاطية أو بواسطة استنشاق.

2- المخاطر من النفايات الكيميائية و الصيدلانية :

تعتبر كثير من الكيماويات و المواد الصيدلانية المستخدمة في مؤسسات الرعاية الصحية خطرة، و هي موجودة عادة بكميات صغير في نفايات الرعاية الصحية، و لكن قد يتم العثور على كميات أكبر عندما يتم التخلص من الكيماويات و المواد الصيدلانية غير المرغوب فيها أو المنتهية الصلاحية، و هده المواد قد تسبب التسمم إما بالتعرض الحاد أو المزمن، و الإصابات بما في دلك الحروق . و يكون التسمم نتيجة امتصاص المادة الكيميائية أو المادة الصيدلانية أو من خلال الجلد أو الأغشية المخاطية أو من خلال الاستنشاق أو الابتلاع.

و تعتبر المواد المطهرة بشكل خاص من أهم أعضاء هده المجموعة، فهي تستخدم بكميات كبيرة و غالبا ما تسبب التآكل، و هده الكيماويات شديدة التفاعل و لديها إمكانية تشكيل مركبات ثانوية عالية

السمية. كما يمكن أن تشمل مخاطر أخرى كإمكانية حدوث حريق و التلوث نتيجة للتخلص غير الكافي مثل الحرق و الدفن.

3- المخاطر من النفايات السامة للجينات :

إن شدة المخاطر على عمال الرعاية الصحية المسؤولين عن مناولة أو التخلص من النفايات السامة للجينات، تتأثر بعدة عوامل تتعلق بسمة المادة نفسها و مدى و زمن التعرض لها . و يمكن أن يحدث التعرض للمواد السامة للجينات في مجال الرعاية الصحية أثناء الإعداد أو المعالجة بعقاقير و كيماويات خاصة، و الطرق الرئيسية للتعرض هي استنشاق الغبار أو الرذاذ و الامتصاص من خلال الجلد، و الابتلاع لطعام ملوث صدفة بالعقاقير السامة للخلايا أو الكيمياويات أو النفايات ؛ كما يمكن أن يحدث التعرض من خلال الاتصال المباشر بالسوائل الجسدية والإفرازات للمرضى الخاضعين للعلاج الكيميائي.

4- المخاطر من النفايات المشعة :

يحدد من المرض الذي تسببه النفايات المشعة بنوع المادة المشعة ومدى التعرض لها. ولأن النفايات المشعة أسوة ببعض النفايات الصيدلانية سامة للجينات، فإنها قد تؤثر على المادة الجينية . فتداول المصادر عالية النشاط الإشعاعي،مثل بعض المصادر المغلفة من الأجهزة التشخيصية،قد يسبب إصابات شديدة جدا مثل تدمير الأنسجة مما يحتم ضرورة بتر أجزاء من الجسم . أما بالنسبة لمخاطر النفايات قليلة النشاط الإشعاعي يمكن أن تنشأ عن تلوث الأسطح الخارجية للعبوات أو الطريقة أو المدة غير المناسبتين لتخزين هده النفايات،ويعتبر جميع العاملين في مجال الرعاية الصحية أو مناولة النفايات أو أعمال التنظيف المعرضين لمثل هدا النشاط الإشعاعي في خطر .

5 – حساسية الجمهور :

بشكل منفصل و بعيد تماما عن الخوف من المخاطر الصحية الناجمة عن النفايات الصحية بجميع أنواعها،فإن عامة الشعب حساس جدا بالنسبة لتأثير منظر النفايات التشريحية، ولا يمكن تحت أي ظرف قبول فكرة التخلص الغير الملائم من النفايات التشريحية في مكبات النفايات مثلا، وكل الحضارات الإنسانية ترفض رفضا باتا رمي أعضاء وبقايا بشرية من العمليات مع النفايات، ففي بعض الثقافات خصوصا في آسيا، تفرض المعتقدات الدينية أن تعاد أعضاء الجسم البشري إلى أسرة المريض في توابيت صغيرة جدا لتدفن في المقابر . وبشكل عام تفرض ثقافتنا الإسلامية أيضا دفن أجزاء الجسم في المقابر .

المطلب الثاني : الآثار السلبية للنفايات الطبية :

1 – تأثيرات النفايات المعدية والأدوية الحادة :

يعتبر العاملون في الرعاية الصحية – وخصوصا الممرضين - وكدا عمال المستشفى الآخرون والقائمون على تشغيل إدارة النفايات خارج مؤسسات الرعاية الصحية في خطر بالغ من العدوى، من خلال الإصابات التي تسببها الأدوات الحادة الملوثة، والتي تحتوي على كميات كبيرة متنوعة من

ميكروبات المرض . ومعدل الإصابة السنوي يتراوح من 10 إلى 20 إصابة لكل 1000 عامل، وتتمثل هده الإصابات في الآتي(سعد علي العنزي،289) :

- أمراض الجهاز التناسلي الناتجة من النفايات أو العينات الملوثة بالإفرازات التناسلية للمرضى؛

- أمراض السل والحصبة نتيجة الالتماس المباشر وغير المباشر مع النفايات الملوثة بالإفرازات الرئوية للمرضى أو لعابهم المحتوية على الميكروبات والفيروسات ؛

- الالتهابات المعوية الناتجة من التعامل مع بكتيريا السلمونيلا والشقيلا، وبعض الديدان الموجودة في النفايات الطبية الملوثة ببراز وقيء المرضى ؛

- التهابات السحايا بسبب التعرض لمواد ملوثة بسائل الحبل الشوكي ؛

- التهابات الجلد الناشئة بسبب التعرض لأنواع من البكتيريا الجلدية (streptococcus spp) الموجودة بالنفايات الصحية، مثل القطن والشاش الملوث بصديد جروح المرضى بعد رعايتهم، او حالة الإصابة بالجمرة الخبيثة، وكدلك الحال في بكتيريا تعفن الدم (septicaemia) وفطريا تعفن الدم (candidaemia).

وهناك اهتمام خاص بخصوص العدوى بفيروس نقص المناعة (HIV)وفيروسات التهاب الكبد الوبائي (G ، D،C،B) حيث يوجد دليل قوي على أن هده الفيروسات تنتقل عن طريق نفايات الرعاية الصحية، من خلال الإصابات التي تحدثها إبر المحاقن بالدم البشري، خاصة وانه تنتج في أنحاء العالم سنويا حوالي 12 مليار حقنة، قد تؤدي إلى حدوث أخطار عديدة كالإصابة بالجروح والعدوى، وبالأخص عند إعادة استعمالها دون تعقيم، فهناك حوالي(80000- 160000) إصابة سنويا تحدث بالالتهابات الكبد الفيروسي من نوع(B، C) بسبب إعادة الحقن دون تعقيم، وهدا الفيروس قادر على أن يظل حيا لمدة أطول من فيروس نقص المناعة .

وقد أعدت وكالة الولايات المتحدة لحماية البيئة تقريرا للكونجرس عن النفايات الطبية . مبينة فيه أمثلة عن العدوى التي يسببها التعرض لنفايات الرعاية الصحية، والمعدلات السنوية للإصابات الناتجة عن الأدوات الحادة في النفايات الطبية، لموظفي الرعاية الصحية في داخل وخارج المستشفيات وهدا ما يبينه الجدول رقم (07) والجدول رقم (08)على التوالي .

جدول رقم(07) : امثلة على العدوى التي يسببها التعرض لنفايات الرعاية الصحية والكائنات الدقيقة المسببة، ووسائل الانتقال

العدوى	أمثلة على الكائنات الدقيقة المسببة لها	وسائل انتقال العدوى
العدوى المعوية	البكتيريا الأمعائية مثل السالمونيلا والشغلا، والضمة الكوليرية والديدان الطفيلية	البراز و / أو القيء
عدوى جهاز التنفسي	المتفطرة السلية، وفيروس الحصبة، البكتيريا العقدية الرئوية	إفرازات الشهيق واللعاب
عدوى العيون	الفيروسة الهربسية	إفرازات العين
عدوى الجهاز التناسلي	النيسرية البنية، الفيروسة الهربسية	إفرازات الجهاز التناسلي
عدوى الجلد	الجراثيم العقدية	القيح
الجمرة الخبيثة	جراثيم الجمرية العصوية	إفرازات الجلد
التهاب السحايا	النيسرية السحائية	السائل النخاعي
فقد المناعة المكتسبة(الإيدز)	فيروس العوز المناعي البشري (HIV)	الدم والإفرازات الجنسية
الحميات النزيفية	فيروسات جونين، لاسا، إيبولا، ماربورغ	جميع المنتجات والافرازات الدموية
الإنتان	الجراثيم العنقودية	الدم
بكتيريميا تجرثم الدم	الجراثيم العنقودية المخثرة السالبة، الجراثيم العنقودية الذهبية، جراثيم أمعائية، المكورة المعوية، الكليبسيلة،والجراثيم العقدية	الدم
المبيضات في الدم	المبيضة البيضاء	الدم
فيروس التهاب الكبد (A)	فيروس التهاب الكبد(A)	البراز
التهاب الكبد(C،B)	فيروسات التهاب الكبد(C،B)	الدم، وسوائل الجسم

المصدر: تقرير منظمة الصحة العالمية : الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط،عمان الأردن، 2006 ص 19

من خلال الجدول نلمس عدد كبير من الأمثلة للعدوى و التي تتسبب فيها النفايات الطبية و دلك عن طريق الكائنات الدقيقة التي تنتقل بواسطة سوائل الجسم التي تعتبر من السوائل المألوفة لنقل المرض.

كما يبين الجدول رقم **(08)** العدد السنوي لعدوى التهاب الكبد الفيروسي **B (HBV)** الناتج عن الجروح من الأدوات الحادة بين الكادر الطبي و عمال لإدارة النفايات.

جدول رقم (08) العدد السنوي لعدوى التهاب الكبد الفيروسي (HBV) بسبب الإصابات المهنية من الأدوات الحادة (الولايات المتحدة الأمريكية) 2001

الفئة المهنية	العدد السنوي للأشخاص المصابين بالجروح من الأدوات الحادة	العدد السنوي لإصابات العدوى بفيروس (HBV) الناتجة عن الإصابة
الممرضون : - في المستشفى - خارج المستشفى	**22200 – 17700** **48000 – 28000**	**96 – 56** **45 – 26**
عاملو المختبر في المستشفى	**7500 – 800**	**15 - 2**
عامل النظافة في المستشفى	**45300 – 11700**	**91 - 23**
فنيو المستشفى	**12200**	**24**
الأطباء و أطباء الأسنان في المستشفى	**400 – 100**	**1<**
الأطباء خارج المستشفى	**1700 – 500**	**3 – 1**
أطباء الأسنان خارج المستشفى	**300 – 100**	**1<**
مساعدو أطباء الأسنان خارج المستشفى	**3900 – 2600**	**8 - 5**
موظفو الطوارئ الطبية (خارج المستشفى)	**12000**	**24**
عمال النفايات (خارج المستشفى)	**7300 – 500**	**15 – 1**

المصدر : تقرير منظمة الصحة العالمية : الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط،عمان الأردن، 2006 ص 23

ما يلاحظ من خلال الجدول أن أغلب الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالجروح من الأدوات الحادة و بالأخص الإصابة بعدوى التهاب الكبد الفيروسي هم بالدرجة الأولى الممرضون سواء داخل أو خارج المستشفى و عمال النظافة و فنيو المستشفى و موظفو الطوارئ الطبية. إدا أن العدد السنوي للإصابة بعدوي التهاب الكبد الفيروسي **(HBV)** في الولايات المتحدة الأمريكية نتيجة التعرض لنفايات الرعاية الصحية للفئات السابقة يتراوح بين **153 – 280** من بين إجمالي عدد الإصابات بهدا الفيروس و التي تقدر ب **162**و **321** من المجموع الكلي السنوي البالغ **300000** حالة.

و الجدول رقم **(09)** يبين نسبة الخطر للعدوى بفيروس نقص المناعة و التهاب الكبد الفيروسي **(C،B)**

جدول رقم (09) : خطر العدوى بعد الوخز بالإبر تحت الجلدية

العدوى	خطر العدوى
فيروس نقص المناعة (VIH)	% 0.3
التهاب الكبد الفيروسي B	% 3
التهاب الكبد الفيروسي C	% 5 – 3

المصدر : تقرير منظمة الصحة العالمية : الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط،عمان الأردن، 2006 ص 23

ما يلاحظ في الجدول أعلاه أن نسبة خطر ألعدوي بالتهاب الكبد الفيروسي **C** اعلي منها بالنسبة لالتهاب الكبد الفيروسي **B** وفيروس نص المناعة **(VIH)** والتي تقدر ب **(3 – 5 %)**

ويعتبر فيروس التهاب الكبد B مستديما في الهواء الجاف ويستطيع إن يبقى حيا لأسابيع عدة على السطح، كما انه يقاوم التعرض للماء المغلي لفترة قصيرة، ويمكنه إن يبقى حيا عند التعرض لبعض المطهرات و الايثانول بتركيز **70%**، ويبقى حيا لغاية **10** ساعات في درجة ° **60م** . ولقد وجدت المنظمة اليابانية لأبحاث النفايات الطبية إن جرعة معدية من فيروس التهاب الكبد يمكنها إن تظل حية لمدة أسبوع في قطرة دم علقت داخل إبرة تحت جلدية، وبالمقارنة فان فيروس نقص المناعة **(VIH)** اقل مقاومة منه بكثير، فهو ليبقى حيا لأكثر من **15** دقيقة عند التعرض للاثانول بتركيز **70%** ن ولمدة **3-7** أيام فقط في درجة حرارة الجو ويكون خاملا عند ° **56م**(تقرير منظمة الصحة العالمية،24).

وبناء على الخاصيات الخطرة لالتهاب الكبد الفيروسي **(HBV)** واعتمادا على النسب والأرقام السابقة الخاصة بالتهاب الكبد الفيروسي **(B،C)** ويوصى بان يتم تحصيل جميع الكوادر العاملة في مجال مناولة النفايات الطبية ضد هدا المرض.

إن هده الأرقام إن دلت فهي تدل على درجة خطورة هدا النوع من العدوى، والدي تسببه النفايات المعدية والحادة، سواء على العاملين بالمؤسسات الصحية بالدرجة الأولى وعلى المرضى والعامة بالدرجة الثانية، وهده الأرقام قد تكون أقل وقعا إدا ما قورنت بغيرها من الدول كالدول النامية، أين يكون الوضع أقل دقة وصرامة في مراقبة وتدريب الموظفين المعرضين للنفايات. ففي مصر يبلغ ناتج مخلفات المستشفيات حوالي **20%** كمخلفات خطرة أي حوالي **15000** طن/سنة، وهده المخلفات خطرة وملوثة للبيئة وناقلة للإمراض القاتلة. وأكثر الأشخاص عرضة لها هم الأطباء وموظفي المستشفيات والمرضى، ودلك لعدم الالتزام الأكبر لمؤسسات الخدمات الصحية بالنظام السليم لإدارة هده النفايات، سواء داخل أو خارج هده المؤسسات(زكريا طاحون،2009: 52) .

2- تأثيرات النفايات الكيميائية و الصيدلانية :

تعد العديد من النفايات الكيميائية و المواد الصيدلانية المستعملة بالمؤسسات الصحية، ضمن مصادر الأضرار التي تؤثر في العاملين والبيئة المحيطة. نظرا لطبيعتها السمية فهي في الأغلب تسبب مايلي :

- الإصابة بالسرطان والطفرات بالخلايا البشرية والأحياء البرية .
- مواد التطهير والتعقيم قد تسبب التسمم عند التعرض لها بكميات كبيرة وفي مدة زمنية قصيرة أو عند التعرض لها بكميات قليلة لمدة زمنية طويلة.
- بعض المخلفات الصيدلانية لها آثار مدمرة للنظم البيئة الطبيعية، مثل بقايا مخلفات الأدوية من المضادات الحيوية والأدوية المستخدمة لعلاج الأمراض السرطانية والتي لها القدرة على قتل الأحياء الدقيقة الموجودة والضرورية لتلك النظم(براق محمد،عدمان مريزق،2008: 320) .
- نظرا للصفات المميزة للنفايات الكيميائية الخطرة ألا وهي سرعة التفاعل فهي قابلة للانفجار.
- إصابات العيون أو الجلد أو الأغشية المخاطية للمسالك الهوائية يمكن أن تحدث كنتيجة ملامسة مواد سريعة الالتهاب أو أكالة أو سريعة التفاعل مثل (الفورمالدهيد والمواد المتطايرة الأخرى).

ويمكن لمتبقيات المواد الكيميائية التي تطرح في نظام الصرف الصحي أن تعطي تأثيرات معاكسة على تشغيل محطة معالجة المجاري البيولوجية أو تأثيرات سامة على الأنظمة البيئية الطبيعية للمياه المستقبلة، ومن الممكن أن تحدث مشاكل مشابهة من متبقيات المواد الصيدلانية، والتي يمكن أن تحتوي على مضادات حيوية وعقاقير أخرى، ومعادن ثقيلة مثل الزئبق، والفينولات ومشتقاته،والمعقمات، والمطهرات.

3- تأثيرات النفايات السامة للجينات :

يسبب التعرض للأدوية المستعملة للعلاجات الكيميائية للأمراض السرطانية عند تحضيرها، أو إعطائها للمرضى أو تصريفها والتخلص منها، أضرارا جملة للعاملين بالمجال الصحي، وذلك لمقدرة تلك المواد على قتل الخلايا البشرية، أو إحداث تشوهات بها.

كما أن سمية الأدوية المستعملة في العلاج الكيميائي عالية جدا، ومعظمها يؤثر في الحامض النووي للخلايا، أثبتت التجارب مقدرة تلك المواد في تكوين أورام سرطانية وطفرات غريبة، كما أن الكثير من العقاقير السامة للخلايا مهيجة جدا ولها تأثيرات موضعية ضارة بعد التلامس المباشرة مع الجلد أو العين، ويمكن أن تسبب أيضا الدوخة والغثيان و الصداع و التهاب الجلد.

4 - تأثيرات النفايات المشعة:

تعتمد خطورة وشدة الأمراض المسببة من جراء التعرض للنفايات الطبية المشعة،على نوع وكمية الأشعة التي يتعرض لها المرضى ،بحيث تندرج بين أعراض بسيطة مثل الصداع والدوخة والقيء، إلى مشاكل أكثر خطورة كتأثير على المحتوى الجيني الوراثي لخلاياهم .

ففي البرازيل عام1988 تم تحليل و توثيق حالة واحدة عن التأثير المسرطن على عامة السكان، والمرتبط بالتعرض لنفايات المستشفى المشعة، فعندما انتقل معهد للعلاج الإشعاعي ترك في مقره القديم مصدر علاج إشعاعي مغلق. وقام شخص كان قد تمكن من دخول هذه المباني، بأخذ هذا المصدر إلى منزله وكنتيجة لذلك تم تعرض 249 شخصا للمصدر المشع، ومن هؤلاء مات العديد أو عانى من مشاكل صحية خطيرة (تقرير منظمة الصحة العالمية،24).

كما وسجلت حالات مشابهة بالمكسيك في مرحلة سابقة عام 1962 والجزائر عام 1978 (سعد علي العنزي،291) .

وبمعزل عن هذه الحوادث المسجلة، فإنه لا توجد بيانات عملية متاحة موثوق فيها عن تأثير نفايات المستشفى المشعة، ومن المحتمل أن تكون هناك حالات كثيرة من التعرض للنفايات الطبية المشعة والمشاكل الصحية المصاحبة لها لم يتم توثيقها. إن الحوادث المسجلة فقط والتي تتعلق بالتعرض للإشعاعات المؤينة في أماكن الرعاية الصحية، نتجت عن تشغيل غير آمن لأجهزة أشعة إكس، أو المناوبة غير الملائمة لمحاليل العلاج الإشعاعي، أو التحكم غير الكافي في العلاج الإشعاعي .

5- تأثيرات النفايات الطبية على البيئة بعد التخلص منها :

إن انتشار النفايات الطبية في البيئة الطبيعية، وعدم التعامل معها بطريقة سليمة سواء في مصادر إنتاجها أو أثناء جمعها ونقلها والتخلص منها، يؤدي إلى أضرار صحية وبيئية جسيمة . فبالإضافة إلى الأضرار والمخاطر الصحية المباشرة والتي تحدثنا عنها سلفا فهناك العديد من المخاطر والأضرار الصحية والبيئية غير المباشرة التي يمكن تلخيصها في الآتي :

* **تلوث التربة والمياه الجوفية والسطحية** : نتيجة للرمي العشوائي للنفايات في المرامي العامة أو التخلص منها بالأساليب التقليدية المنخفضة التكاليف، مثل الطمر والتخزين في مستجمعات أرضية والحق في آبار عميقة كما هو الحال في مجمع كلارك فورك في ولاية مونتانا، الذي يعتبر من أكبر أماكن الطمر في العالم للنفايات الخطرة . يؤدي إلى تلويث التربة والمياه الجوفية و البيئة، نتيجة لتسرب هذه النفايات الخطرة من مكان الطمر وهذا ما حدث لسكان مدينة ميناماتا التي أصيب آلاف من سكانها باضطرابات عصبية،عندما أكلوا الأسماك التي أصابها التلوث نتيجة إلقاء النفايات الخطرة في البحر(كامل محمد المغربي،2001: 238).

فكثير من نفايات الطبية خطرة، ذلك لاحتوائها على نفايات صيدلانية ومواد كيماوية أو مخلفات الحرق أو الحمأة الملوثة بالمعادن الثقيلة. كما أن المياه العادمة من المنشآت الصحية تحتوي على كميات كبيرة من المواد الكيماوية التي يتم صرفها إلى شبكات الصرف، وهنا تكمن مشكلة العناصر الثقيلة مثل الزئبق والكاديوم والتي تلوث الحمأة الناتجة في محطات معالجة الصرف الصحي مما يقيد من استخدامات هذه الحمأة في الأغراض الزراعية (اجعير عبد القادر،171).

- تلوث الهواء بالغازات والدخان والغبار والأبخرة الضارة أو السامة المنبعثة من المصادر مختلفة مثل المحارق ومدافن النفايات،'فالنفايات الطبية الاعتيادية غير الخطرة وما تشكله من نسبة عالية من مجمل نفايات الرعاية الصحية عند التخلص منها وذلك بحرقها، فإنها تنتج كميات كبيرة من غازات الكربون كأول وثاني أكسيد الكربون (co، co2) فغاز أول أكسيد الكربون قدرته على الاتحاد بهيموجلوبين الدم تفوق قدرة الأكسجين (o2) بحوالي 300 مرة، 'وبالتالي تقل نسبة الأكسجين الواصلة للمخ مما يؤدي إلى مخاطر عدة على الصحة العامة. وهناك أيضا الجزيئات الدقيقة، 'والهيدروكربونات، ' وأكاسيد الكبريت وغيرها من المواد الأخرى الملوثة والضارة بالهواء(حسن أحمد شحاتة،2000: 73-74).

أما عند القيام بعملية الحرق غير المناسب لبعض النفايات الطبية الخطرة كالحقن والقفازات والأنابيب التي تستخدم في نقل الدم، ' والمصنوعة من البوليمرات polymers أو البلاستيك الذي يتميز بقوة تحمله للتغيرات الفيزيائية ومقاومته للأحماض والقلويات (جمال عويس السيد،2000: 1110)، فإنه تنتج عدد من الغازات والمواد السامة كمادة الديوكسين (dioxins) والتي يعتبر وجودها في الجو خطرا جدا ومسببا لأمراض خبيثة كالسرطان.

كما تمثل النفايات طبية مصدرا للتلوث البصري، ' وتشويه منظر وجمالية المدن والبيئة المحيطة بها من خلال انتشار الروائح الكريهة والمزعجة، ' وتوالد الذباب ونوا قل الأمراض كالصراصير والقوارض والحيوانات الضالة وما تسببه من أمراض معدية. فحسب تقرير لهيئة الأمم المتحدة بشأن مشكلات التعامل مع النفايات الصلبة بالدول النامية أكثر من 90% من الحالات المرضية الموجودة في مستشفيات تلك الدول سببها انتقال الميكروبات عن طريق الحشرات والطفيليات والفئران والصراصير وغيرها، إذ أنه إذا تم تربية زوج واحد من الذباب على قمامة بداية من شهر مارس ولمدة 6 أشهر فان نسل هدا الزوج يصل إلى 191 بليون ذبابة حالة توفر الظروف المثلى للتكاثر والنمو، وكل ذبابة يمكنها أن تحمل نحو 6 ملايين ميكروب وتنقل للإنسان 42 مرض، وإذا تم ترك زوج من الفئران يتغذى على النفايات لمدة 3 سنوات فان نسل هذا الزوج يصل إلى 3،5 مليون فأر وبعد خمس سنوات إلى 5،6 مليون فأر(محمد السيد أرناءوط،2003: 28) .

هذا بالإضافة إلى الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الأعباء المالية الباهظة التي تتكبدها البلديات لجمع النفايات ونقلها وفرزها والتخلص منها'وتكاليف الرعاية الصحية وعلاج الأمراض والأوبئة التي تسببها مجمل النفايات بصفة عامة ونفايات خدمات الرعاية الصحية بصفة خاصة، ' وتكاليف مكافحة

الحشرات والقوارض والحيوانات الضالة التي تتخذ من المطارح العشوائية مأوى لها، ' ومعالجة وتقويم الأضرار التي تلحق بالمباني والمعالم الأثرية، ' وفوق هذا وذاك الخسائر الناجمة استنزاف الموارد الطبيعية وعدم استغلال النفايات كمواد خام بإعادة استخدامها أو تدويرها.

المبحث الثالث: الاهتمامات والاتفاقيات الدولية.

نظرا لتفاهم مخاطر النفايات بشكل عام والنفايات الطبية بشكل خاص واتساع رقعة أثارها السلبية لتشمل النظام البيئي، استدعى هذا الأخير اهتمام الهيئات والمنظمات الدولية للبحث في الطرق الآمنة لإدارة النفايات الخطرة ومنها المواد الكيميائية والمخلفات الخطرة، وأنشأت برامج وأبرمت معاهدات واتفاقيات دولية لتنظيم تداولها وتجارتها ونقلها، وتقييم المخاطر الناتجة عنها ورصدها وتبادل المعلومات بشأنها، وتجري بحوث مستمرة للتوصل إلى أساليب أمنة لتداولها والحد من مخاطرها والبحث عن بدائل أقل خطورة والتخلص الأمن منها .

ومن بين هذه الاتفاقيات اتفاقية برنامج الأمم المتحدة UNEP، لإعداد قوائم بالمواد الكيميائية الخطرة وخصائصها . وكذالك اتفاقية التعاون المشترك بين برنامج الأمم المتحدة UNEP، ومنظمة العمل الدولية ILO ومنظمة الصحة العالمية WHO، لبحث أنسب الطرق لتداول المواد الكيميائية. وكذالك اتفاقية بازل في 22 مارس 1989 للتحكم في نقل المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها. وخصصت الأجندة (21) لمؤتمر قمة الأرض عام 1992 في ريودي جانيرو بالبرازيل فصلا كاملا عن الادارة السلمية للمخلفات الخطرة من بين ثلاثة فصول تدرس التسيير البيئي السليم للنفيات، و قد وقعت دول كثيرة و خاصة الدول النامية ضحية العمليات غير الشرعية لدفن النفايات الخطرة في أراضيها . و كان أحد أهم أهداف اتفاقية بازل هو الممارسات التي يمكن ان تؤثر على البيئة و الصحة العامة تأثيرا خطيرا،كما تنص الاتفاقية على أن الاتجار غير الشرعي في المخلفات الخطيرة عمل إجرامي .

المطلب الاول : اتفاقية روتردام سنة 1998

تتضمن هده الاتفاقية نظاما يعرف باسم الموافقة المستنيرة المسبقة للكيمياويات الخطرة في التجارة العالمية،و تتطلب الاتفاقية احاطة البلد المستورد للكيمياويات بكافة المعلومات عن المواد الكيميائية قبل شحنها اليه. و بعد موافقته على استيرادها، يقومك السجل الدولي للمواد الكيميائية السامة بأخطار البلدان المشتركة بحالات الحظر في الكيمياويات، و يقدم المشورة و التدريب بشأن الأجرءات التي يجب أن تتخذ في التجارة بهده الكيمياويات، عندئذ تقرر البلدان ما أدا كانت ترغب في في حظر المواد الكيميائية المعينة أو تسمح باستيرادها .بالإضافة إلى هدا هناك عدد من التوجيهات التي صدرت عن منظمة الأغذية و الزراعة التابعة للأمم المتحدة بشأن تداول المبيدات و معايير أإرشادية للتعرض للكيمياويات في بيئة العمل صادرة عن منظمة العمل الدولية(سكفان عكيد محمد علي،2004: 176) .

المطلب الثاني :اتفاقية ستوكهولم سنة 2001

تم التوقيع على اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة، وهي المركبات الكيميائية العضوية التي تقاوم التحلل و تتراكم في البيئة و تنقل عبر الحدود لتستقر في النظم البيئة المختلفة، و تقضي الاتفاقية بالعمل على وقف أنتاج مبيدات للآفات (باستثناء مادة د.د.ت التي تم تقييد استخدامها في بعض الدول للأغراض الصحية)، كذالك وفق أنتاج و استخدام مركبين صناعيين هما الهكساكلوروبنزين وثنائيات الفنيل المتعددة الكلور (PCBs)، و التحكم في انبعاث مجموعة الديوكسينات و الفيوران التي تنتج بصورة ثانوية في بعض العمليات . و خاصة كمركبات ثانوية في عمليات حرق نفايات بعض الكيمياويات و المبيدات تبيض الورق،و المسار الرئيس للديوكسينات هو السلسلة الغذائية فالديوكسينات تتراكم في اللحوم و منتوجات الألبان و في الأسماك، و يؤدي تعرض الانسان للديوكسينات عن طريق الغذاء إلى الإصابة بتغيرات في وظائف الكبد و الضعف العام و هبوط في جهاز المناعة و اضطرابات في جهاز العصبي، أما أذا تعرض الإنسان لغازات محتوية على الديوكسينات في بيئة العمل فان ذلك يؤدي إلى تقيحات جلدية خطيرة و الوفاة .

حتى ايلول عام 2003 لم تدخل اتفاقية روتردام و اتفاقية ستوكهولم حيز التنفيذ، و لقد وقعت أو صادقت خمس دول عربية هي الاردن و ليبيا و عمان و السعودية و الإمارات العربية المتحدة على اتفاقية روتردام، بينما وقعت و صادقت ثلاث دول عربية هي مصر و لبنان و الامارات العربية المتحدة على اتفاقية ستوكهولم .

المطلب الثالث :اتفاقية بازل .

تختلف اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة و التخلص منها عبر الحدود عن المعاهدات الدولية الاخرى التي سبقتها، في كونها ليست اتفاقية إطارية عامة للنوايا و أنما هي صك قانوني صارم لأنهاء ما يسميه الرئيس الكيني امبريالية النفايات .و قد قامت افريقيا بدور محوري في وضع اتفاقية بازل و تم دمج عدد من المقترحات التي تقدمت بها دولها في نص الاتفاقية . كما أدرجت في الاتفاقية القضايا التي أثرت في مؤتمر داكار الوزاري الافريقي بشأن النفايات الخطرة الذي تم عقده في يناير عام 1989م و اعتمدت اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة و التخلص منها عبر الحدود في 22مارس عام 1989م من قبل 116 دوله شاركت في مؤتمر المفوضين الذي دعا الى عقده المدير التنفيذي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة و تم عقده في بازل بدعوة من حكومة سويسرا(أحمد عبد الوهاب عبد الجواد،1992: 155-156). و تهدف اتفاقية بازل الى حماية صحة الانسان و البيئة و تنحصر غاياتها بما يلي(عصام الحناوي،2006:385) :

- وضع نظام رقابة على عمليات نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، و قد وضعت الاتفاقية العديدة من الاحكام و الالتزامات على الدول الأطراف التنفيذ هذا النظام .
- تداول و معالجة ما توليده من النفايات خطرة بطريقة متكاملة سليمة بيئيا، و ذلك من خلال :

- ضمان خفض توليد المخلفات الخطرة إلى الحد الأدنى عن طريق العمل على تطوير أساليب الإنتاج و استخدام تكنولوجيا صديقة للبيئة.
- ضرورة العمل على إيجاد المرافق الكافية داخل الحدود الوطنية للتخلص من المخلفات الخطرة.
- ضمان عدم تناول أية موضوعات خاصة بإدارة المخلفات الخطرة، سوى بواسطة الأشخاص المسؤولين عن إداراتها مع اتخاذ تدابير منع التلوث .

و كان من أهم قرارات اتفاقية بازل ما يلي (أحمد عبد الوهاب عبد الجواد،1992: 161-162):

1. **حضر استيراد النفايات الخطرة :**

لكل دولة حق سيادي في حظر استيراد النفايات الخطرة وتفرض الاتفاقية على أي طرف متعاقد التزاما مباشرا بكفالة عدم السماح بمغادرة أية شحنة نفايات خطرة أرضه إلى أي بلد قام بحظر استيراد تلك النفايات ويعد نظام الرصد في اتفاقية بازل طريقة مضمونة لتنفيذ الحضر.

2.خفض توليد النفايات الخطرة :

يقع على عاتق كل بلد الالتزام بخفض توليد النفايات الخطرة إلى حد أدنى والتخلص منها داخل أراضيه وينبغي ألا يسمح بنقل النفايات الخطرة عبر حدوده إلا إذا كان هذا النقل يمثل الحل الأسلم من الناحية البيئية أي في حالة انعدام المرافق الضرورية لتخلص من نوع معين من النفايات في بلد التوليد وتوافرها في بلد آخر . ويجب على كل بلد من بلدي الاستيراد التقيد بإجراء صارم للغاية يقضي بالموافقة المستنيرة المسبقة من جانب البلد المستورد على النقل.

3.المساعد التقنية :

تفتقر بلدان كثيرة – ولاسيما البلدان النامية _ في معظم الأحيان إلى التقنية اللازمة لمعالجة النفايات الخطرة سواء أكانت نفايات خاصة بها أم نفايات مستوردة من بلد آخر وبموجب أحكام اتفاقية بازل يقع على كل بلد صناعي يكون طرفا متعاقدا للالتزام بمساعدة البلدان النامية في المسائل التقنية المتعلقة بإدارة النفايات الخطرة ومن ثم سيتلقى أي بلد نام طرف في اتفاقية بازل هذه المساعدة وعلى ذالك ستجري مساعدة أي

بلد في تطوير التكنولوجيا اللازمة بمعالجة النفايات الخاصة به حتى وان كان حظر استيراد النفايات الخطرة .

فالاتفاقية ركزت في عقدها الأول (1989_1999) على وضع إطار قانوني يحد انتقال النفايات الخطرة عبر الحدود السياسية لدولة وعلى وضع أسس الإدارة السليمة بيئيا ونظم التحكم بالنفايات الخطرة .

وخلال عقدها الثاني (2000-2010) تشدد الاتفاقية على إيجاد آليات لتطبيق بنودها من قبل الدول الأطراف وعلى الضبط القانوني لهذا التنفيذ كما أنها تسعى لترويج مفهوم منع إنتاج النفايات الخطرة أو تخفيضها عند المصدر كأسلوب وقائي وسياسة استباقية .ويمكن تلخيص أولويات الاتفاقية للمرحلة المقبلة كما يلي(عصام الحناوي،285) :

- ترويج مفاهيم و أدوات استعمال التقنيات النظيفة و الإنتاج الأنظف.
- تخفيض حركة النفايات الخطرة و النفايات الأخرى و انتقالها إلى أقل مستوى ممكن.
- منع التهريب و العبور الغير الشرعي للنفايات و رصدها عالميا.
- بناء القدرات المؤسساتية و الفنية من خلال التدريب و نقل التكنولوجيا إلى الدول النامية و الدول التي اقتصادياتها في طور التحول.
- تأسيس و دعم المراكز الإقليمية و تحت الإقليمية لاتفاقية بازل حول العالم.

خلاصة الفصل

على الرغم من الجهود المبذولة دوليا و محليا فيم يتعلق بإصدار التشريعات وسن القوانين للحد من المخاطر المحتملة من النفايات عامة والنفايات الطبية بصفة خاصة سواء على العاملين داخل المؤسسة الصحية أو خارجها و على المرضى، وتأثيراتها السلبية على المجتمع ككل والبيئة، فإنها تبقى غير كافية إن لم تواكبها إجراءات فعلية على المستوى المؤسساتي و التنظيمي و المالي و التقني و التحسيسي و هذه الأخيرة تدعم الجوانب القانونية.

فمختلف النصوص و المواد التي ينبني عليها النظام التشريعي و القانوني للنفايات الطبية الجزائري، و المدرجة في المجال العام لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، تعتبر بمثابة جهود معتبرة في طور انتاجها تبعا لحداثتها، تستدعي التكثيف من التنظيمات و الإجراءات من خلال نصوص و مراسيم تفصل أكثر مختلف مجالات تسيير النفايات الطبية.

فالتحدي الذي تواجهه الإدارة الصحية، هو كيفية تسيير النفايات الطبية، لتقليل أضرارها و مخاطرها وتأثيراتها السلبية على الفرد و المجتمع، بما يضمن تحقيق تنمية مستدامة شاملة صحية و بيئية تفي باحتياجات الأجيال الحالية و لا تضر بمتطلبات الأجيال اللاحقة، وهذا ما سنتناوله في الفصل الثالث.

الفصل الثالث

تمهيد

تعتبر إشكالية تسيير النفايات بصفة عامة ونفايات الرعاية الصحية بصفة خاصة مشكلة عالمية، فلا يقتصر وجودها على منطقة دون الأخرى في العالم حيث تؤثر القرارات والسياسات التي تتخذها السلطات المعنية والمتعلقة بتصريف ومعالجة هذه النفايات على درجة تلوث البيئة .فالنفايات الناتجة أثناء أنشطة الرعاية الصحية تحمل إمكانية كبيرة للعدوى أو التسبب بالإصابة أكثر من أي نوع آخر من النفايات، وعليه فإنه من الضروري وجود طرق آمنة وموثوق فيها لمناولة هذه النفايات حيثما تتولد، إذ يقع على عاتق المستشفيات ومؤسسات الرعاية الصحية الأخرى واجب الرعاية للبيئة والصحة العامة، وعليها مسؤوليات خاصة فيما يتعلق بالنفايات الصادرة عنها لضمان عدم وجود نتائج صحية وبيئية معاكسة، وفي سبيل تحقيق أهدافها لتقليل المشاكل الصحية والتخلص من المخاطر المحتملة على صحة الإنسان تتجه المؤسسات البحثية والطبية نحو تحقيق بيئة صحية آمنة لموظفيها ومجتمعاتها وذلك بتنفيذ سياسة لإدارة نفايات الرعاية الصحية من خلال التسيير السليم المستدام والفعال لنفاياتها .

ففي هذا الفصل نتعرض بالتحديد إلى:

المبحث الأول :أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية.

المبحث الثاني :مراحل التسيير المستدام لنفايات الطبية.

المبحث الثالث :الإدارة الفاعلة لنفايات الطبية في المؤسسة الصحية.

المبحث الأول: أبعاد ومبادئ التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية.

تعتمد صحة الإنسان بشكل مطلق، على قدرة المجتمع في إدارة التفاعل بين نشاطات الإنسان وبين البيئات الفيزيائية والكيميائية والحيوية .و التي يجب أن تصان بطرق تحمي و ترتقي بصحة الإنسان، دون أن تهدد خصوصية الأنظمة الطبيعية التي تعتمد عليها البيئة. وتضم البيئة كل من البيئة المادية بعناصرها الطبيعية والحيوية والبيئة المعنوية و كذا البيئة الصحية (خلف حسين علي الدليمي،2009: 64) .ويشمل ذلك الحفاظ على مناخ مستقر وديمومة المصادر البيئية الأساسية من هواء و ماء و تربة، و كذا استمرارية العناية بالأنظمة الطبيعية المستقبلة للمخلفات الناتجة من المجتمعات الإنسانية و بالأخص الطبية منها، دون تعريض المجتمع لمخاطر هذه المخلفات أو المساس برفاهية الأجيال المستقبلية . و هذا ما يقودنا إلى مفهوم مهم ألا و هو الصحة البيئية والتي تشمل كل جوانب صحة الإنسان بما في ذلك نوعية الحياة،و التي تتحدد بالعوامل الفيزيائية و الحيوية و الاجتماعية و النفسية في البيئة كما تنسب إلى النظرية و الممارسة في تقييم و تصحيح هذه الممارسات و السيطرة عليها و منع تلك العوامل الموجودة في البيئة و التي يمكن أن تؤثر بشكل متناقض على صحة الأجيال الحالية و المستقبلية"(كوثر أبو عين،2006: 85) .

وتأكيدا على العلاقة بين كل من الصحة التنمية المستدامة صرحت الأجندة الحادية والعشرين من برنامج الأمم المتحدة والمتفق عليها في ريوديجانيرو 1992بأن بني البشر هم مركز الاهتمام في التنمية المستدامة، وهم مؤهلون لعيش حياة صحية ومنتجة وفي تناغم مع الطبيعة.

المطلب الأول:مفهوم التنمية المستدامة

I- تعريف التنمية المستدامة:

التنمية المستدامة ليست فكرة جديدة، فقد حدث تطور سريع في أطرها وسبل تنفيذها منذ أواخر القرن الماضي، نتيجة لبداية اصطدام مطالب حماية البيئة بمطالب التنمية الاقتصادية التي لم تأخذ بعين الاعتبار حاجات الأجيال المستقبلية و لا الاعتبارات البيئية.

وتعددت تعريفات التنمية المستدامة،وذلك لتعدد الجهات الدارسة لهذا المفهوم من علماء اقتصاد وعلماء البيئة و حتى الفلاسفة،وبشكل عام(دوناتو رومانو،2003: 53)

- النظرية الاقتصادية تساهم من خلال التركيز على الكفاءة الاقتصادية و حقوق الموارد؛
- النظرية البيئية تساهم من خلال التركيز على تشغيل النظم البيئية و المحافظة على التكامل البيئي؛
- نظرية العدالة والموقف الأخلاقية التي تحيط بها تساهم من خلال التركيز على العواقب التوزيعية لبدائل السياسات.

والتنمية المستدامة تعنى بهذه النظريات الثلاث.وعموما ورد مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة وبشكل مؤسس في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام1987لرئيسة وزراء النرويج Brundtland في تقرير مصيرنا المشترك كالتالي:"هي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجياتهم"(تقريراللجنة العالمية للبيئة التنمية،1987: 69)

فالتنمية المستدامة من خلال هذا السياق تحتوي على مفهومين أساسين:

-مفهوم الحاجات وخاصة الحاجات الأساسية لفقراء العالم، والتي ينبغي أن تعطى الأولوية المطلقة.

- فكرة القيود التي تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على قدرة البيئة للاستجابة لحاجات الحاضر والمستقبل.

من خلال التعريف السابق يتلخص مفهوم التنمية المستدامة في النقاط التالية:

-الارتقاء برفاهية الإنسان و تلبية الحاجات الأساسية؛

- حماية رفاهية الأجيال القادمة؛

-الحفاظ على الموارد البيئية وحمايتها؛

- إدخال الأطر الاقتصادية والبيئية عند صنع القرار.

2 - أهداف التنمية المستدامة:

تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها و محتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي يمكن تلخيصها فيما يلي(عثمان محمد غنيم، 2007: 28-29):

-1 تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان:فالتنمية المستدامة من خلال عمليات التخطيط وتنفيذ السياسات التنموية، تحاول تحسين نوعية حياة السكان و المجتمع إقتصاديا واجتماعيا ونفسيا وروحيا عن طريق التركيز على الجوانب النوعية لا الكمية للنمو.

-2 احترام البيئة الطبيعية: التنمية المستدامة تركز على العلاقة بين نشاطات الإنسان والبيئة. وتتعامل مع النظم الطبيعية و محتواها على أنها أساس حياة البشر، وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام.

-3 تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة: وذلك بتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاه بيئتهم، وحثهم على مشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها. من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقييم برامج ومشاريع التنمية المستديمة.

-4 تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد: فالتنمية المستدامة تحول دون استنزاف أو تدمير الموارد الطبيعية والتي تعتبرها موارد محدودة، وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.

-5 ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: تحاول توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، و كيفية الاستخدام. و تحسين نوعية حياة المجتمع و تحقيق أهدافه المنشودة، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر و آثار بيئية سالبة، أو على الأقل تكون هذه المخاطر مسيطر عليها.

-6 إحداث تغيير مستمر و مناسب في حاجات و أولويات المجتمع.

3- مبادئ التنمية المستدامة :

بالإضافة إلى أهداف التنمية المستدامة، و من أجل تحقيق مستدامة حقيقية يجب أن تكون مبنية على المبادئ التالية" (Jean Luc Bourdages.1997،11- 7):

* 1- الاندماج بين الجانب البيئي و الاقتصادي.

* 2 – حماية التنوع البيولوجي و الحفاظ على الموارد الطبيعية.

* 3 – الحذر،الوقاية و التخطيط.

* 4 – الشراكة و المشاركة.

* 5 – التكوين و التوعية.

المطلب الثاني :أبعاد وعناصر التنمية المستدامة في تسييرالنفايات الطبية

تعتبر إستراتيجية التنمية المستدامة في تسيير النفايات إستراتيجية و قائية شاملة ومتكاملة تعتني بالنشاط التنموي بأكمله وفي كافة القطاعات، و قد ظهرت هذه الإستراتيجية العامة مجسدة ومبلورة بشكل واضح في مؤتمر قمة الأرض بمدينة ريو دي جانيرو بالبرازيل سنة1992 ، وذلك نتيجة لبروز عدة قضايا عجلت بتطويرها والتي منها:

-تدهور نوعية المياه في معظم مناطق العالم وانخفاض أحجامها و قلة مصادره ؛

-ارتفاع أسعار المواد الخام و الطاقة بشكل ملحوظ ؛

-صرامة التشريعات والأنظمة المتعلقة بالنفايات الخطرة الخاصة والصناعية ؛

-ارتفاع أسعار وتكاليف التخلص من النفايات ؛

-قلة وجود مناطق صالحة لدفن النفايات ؛

-انكشا ف مشكلات بيئية ذات بعد عالمي: ارتفاع درجة حرارة المناخ، اختلال طبقة الأوزون، الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية...

ومن بين الأعمال التي بذلت خاصة على المستوى العالمي في وضع معالم وأبعاد التنمية المستدامة في تسيير النفايات عامة ونفايات الرعية الصحية خاصة نجد:

-أعمال قمة الأرض بريودي جانيرو بالبرازيل جوان 1992 م، و ما تضمنه تقرير مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية من أهداف وتوجيهات خصت النفايات في فصل من فصول أجندته .

- برنامج الأمم المتحدة المخصص للبيئة من خلال مؤتمر الأعضاء في اتفاقية بال المنعقد في ديسمبر 2002م، و المتعلق بمرا قبة الحركة الحدودية للنفايات الخطرة وطرق التخلص منها، أين وضعت في الاجتماع السادس للمؤتمر توجيهات تقنية للتسيير البيئي السليم للنفايات البيوطبية ونفايات العلاجات الطبية.

- مشروع الخطوط المرجعية لمكتب منظمة الصحة العالمية بإفريقيا المعنون بالتسيير المستدام للنفايات الإستشفائية، و ما احتوى عليه من فصول تبحث في سبل وضع نظام التسيير المستدام للنفايات الإستشفائية سواء على المستوى الوحدوي (المنشآت الصحية) أو التنفيذ على المستوى الوطني.

وتعتبر هذه الأعمال بمثابة الدعامة والركيزة التي تعتمد حاليا لدى جميع الدول، كونها وضعت بمراعاة خصوصيات البلدان بما فيها البلدان النامية ومدى توفر الإمكانيات البشرية والمادية، وتحت إشرافف دول رائدة في تسيير النفايات .

و قد وضع للتنمية المستدامة ثلاثة أبعاد أساسية يراعى فيها التنسيق والربط فيما بينها من أجل تحقيقها، تتمثل في:

1 - البعد الاقتصادي:

يتمحور البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة حول الانعكاسات الراهنة و المستقبلية للاقتصاد على البيئة، إذ يطرح مسألة اختيار وتمويل وتحسين التقنيات الصناعية في التوظيف الموارد الطبيعية .ووفقا للبعد الاقتصادي، تعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد، باعتبار البيئة هي الأساس والقاعدة للحياة البشرية، الطبيعية و كدا النباتية .مع وضع سياسة اقتصادية سليمة بيئيا والتي من أهدافها ترشيد استهلاك المواد والموارد وبالتالي خفض إنتاج النفايات من خلال مدخل التكنولوجيات النظيفة .وتمثل العناصر الآتية دور البعد الاقتصادي(عثمان محمد غنيم،39) :

-النمو الاقتصادي المستدام؛

-كفاءة رأس المال؛

-إشباع الحاجات الأساسية؛

-العدالة الاقتصادية .

2 - البعد الاجتماعي:

تتميز التنمية المستدامة بهذا البعد بشكل خاص، وهو يمثل البعد الإنساني بالمعنى الضيق، إذ يجعل من النمو وسيلة للالتحام الاجتماعي، وضرورة اختيار الإنصاف بين الأجيال، إذ يتوجب على الأجيال الراهنة النظر لمهمة وضرورة عملية الإنصاف والعدل أي القيام باختيارات النمو وفقا لرغباتها ورغبات الأجيال

القادمة، وهكذا فإن كلا من البعد البيئي و الاقتصادي يرتبط بشكل كبير بالبعد الاجتماعي الذي يمثله الإنسان أو الفرد .وفيما يلي أهم عناصر البعد الاجتماعي(عثمان محمد غنيم،40) :

-المساواة في التوزيع؛

-الحراك الاجتماعي؛

-المشاركة الشعبية؛

-التنوع الثقافي؛

-استدامة المؤسسات.

3 - البعد البيئي :

يتمثل البعد البيئي للتنمية المستدامة في الحفاظ على الموارد الطبيعية والاستخدام الأمثل لها على أساس مستديم، والتنبؤ لما يحدث للنظم الايكولوجية من جراء التنمية، وذلك بغرض الاحتياط والوقاية .

مع خفض إنتاج النفايات بجميع أنواعها وأصنافها والتي منها النفايات الطبية .ويتمحور البعد البيئي حول مجموعة من العناصر تتمثل في:

-النظم الايكولوجية؛

-الطا قة؛

-التنوع البيولوجي؛

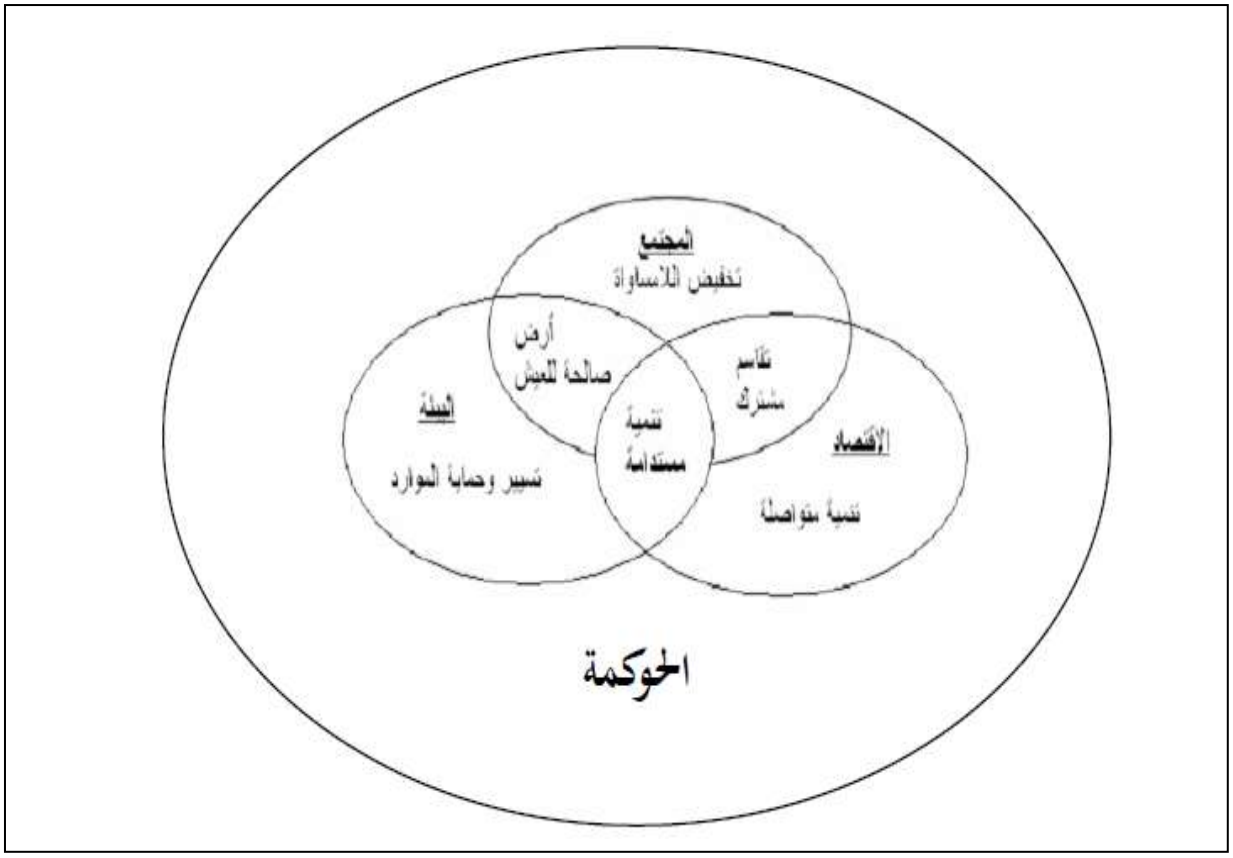
-الإنتاجية البيولوجية؛

-القدرة على التكيف

معظم التقارير تؤكد على الأبعاد الثلاثة السابقة، لكن هذه الأبعاد لا يمكن أن تتجسد في غياب البعد السياسي و ما يرتبط به من مهام ومستويات فهو يهدف إلى تجسيد مبادئ الاستدامة على مستوى الأبعاد الأخرى و ذلك بالحرص على تطبيق مبادئ الحكم الراشد .

ويمكن التأكيد على تلك الأبعاد في الشكل التالي:

الشكل رقم :(04) أبعاد التنمية المستدامة



Source :Beat Burgenmeier : Politiques Economique du développement durable. édition de boeck، 1re édition، 2008، p. 43.

-Ludovic schneider :100 questions pour comprendre et agir، le développement durable territorial، édition Afnor، France، 2010 .p7.

إن التنمية المستدامة هي تنمية لا تركز على الجانب الاقتصادي فقط، بل تشمل أيضا الجوانب الاجتماعية والبيئية، فهي تنمية بثلاثة أبعاد مترابطة ومتكاملة تتمثل في البعد الا قتصادي، البعد الاجتماعي والبعد البيئي، والتي يجب التركيز عليها جميعها بنفس المستوى والأهمية، وتعبر الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة عن طبيعة المفهوم متعدد الاختصاصات بشكل واضح، وحيث أن هذه الأبعاد الثلاثة لها تكامل فيما بينها فقد تم تلخيصها في الجدول التالي:

رقم الجدول (10): تكامل أبعاد التنمية المستدامة.

القضية	الإستدامة الإقتصادية	الإستدامة الإجتماعية	الإستدامة البيئية
المياه	ضمان إمداد كاف ورفع كفاءة إستخدام المياه في التنمية الزراعية والصناعية و الحضرية و الريفية.	تأمين الحصول على المياه النظيفة الكافية للإستعمال المنزلي و الزراعة الصغيرة للأغلبية الفقيرة.	ضمان الحماية الكافية للمستجمعات المائية و المياه الجوفية وموارد المياه العذبة وأنظمتها الإيكولوجية.
الغذاء	رفع الإنتاجية الزراعية والإنتاج من أجل تحقيق الأمن الغذائي الوطني و الإقليمي والتصدير.	تحسين الإنتاجية و أرباح الزراعة الصغيرة و ضمان الأمن الغذائي المنزلي.	ضمان الإستخدام المستدام و الحفاظ على الأراضي و الغابات و المياه و الحياة البرية و الأسماك و موارد المياه.
الصحة	زيادة الإنتاجية من خلال الرعاية الصحية و الوقائية و تحسين الصحة و الأمان في مواقع العمل.	فرض معايير للهواء والماء و الضوضاء لحماية صحة البشر و ضمان الرعاية الصحية الأولية للأغلبية الفقيرة.	ضمان الحماية الكافية للموارد البيولوجية العذبة والأنظمة الإيكولوجية و الأنظمة الداعمة للحياة.
المأوى و الخدمات	ضمان الإمداد الكافي و الإستخدام الكفء لموارد البناء و نظم المواصلات.	ضمان الحصول على السكن المناسب بالسعر المناسب بالإضافة إلى الصرف الصحي و المواصلات للأغلبية الفقيرة.	ضمان الإستخدام المستدام أو المثالي للأراضي و الغابات و الطاقة و الموارد المعدنية.
الطاقة	ضمان الإمداد الكافي و الإستخدام الكفء للطاقة في مجال التنمية الصناعية و المواصلات والإستعمال المنزلي.	ضمان الحصول على الطاقة الكافية للأغلبية الفقيرة خاصة بدائل الوقود الخشبي.	خفض الآثار البيئية للوقود الأحفوري على النطاق المحلي و الإقليمي و العالمي و التوسع في تنمية و إستعمال الغابات و البدائل المتجددة الأخرى.
التعليم	ضمان وفرة المتدربين لكل القطاعات الإقتصادية الأساسية.	ضمان الإتاحة الكافية للتعليم للجميع من أجل حياة صحية ومنتجة	إدخال البيئة في المعلومات العامة و البرامج التعليمية.
الدخل	زيادة الكفاءة الإقتصادية و النمو وفرص العمل في القطاع الرسمي.	دعم المشاريع الصغيرة و خلق الوظائف للأغلبية الفقيرة في القطاع غير الرسمي.	ضمان الإستخدام المستدام للموارد الطبيعية الضرورية للنمو الإقتصادي في القطاعات الرسمية و غير الرسمية.

المصدر :باتر محمد علي وردم، العالم ليس للبيع-مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، الطبعة الأولى، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص. 194 .

فمن خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن التنمية المستدامة تحتوي على مفهوم أساسي ألا وهو تلبية ا الحاجات الأساسية، وهي الماء والغذاء والمأوى و الطا قة والتعليم والدخل بالإضافة إلى الصحة .فهناك ارتباط وثيق بين الصحة والتنمية المستدامة، فالحصول على رعاية صحية جيدة يعتبر من أهم مبادئ التنمية المستدامة حيث أن الارتقاء بقطاع الخدمات الصحية وما يعكسه من تحسين للأوضاع الصحية للمجتمع يساهم في نجاح واستدامة الخطط التنموية بشكل واضح وسليم.

المطلب الثالث: مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات الطبية

لمعرفة مدى تحقيق الدول للتنمية المستدامة و تجسيد أركانها، وجدت الكثير من المؤشرات لقياس دلك الأداء، و شملت كافة القطاعات التنموية، مثل مؤشرات تقيس أداء الدول و درجة تحقيقها للتنمية الاقتصادية المستدامة (معدل النمو الاقتصادي، المديونية....)، مؤشرات لمعرفة مستوى تحقيق التنمية الاجتماعية المستدامة(مستوى الفقر، الطبقات الاجتماعية ..)، ومؤشرات خاصة بالتنمية المستدامة المتعلقة بالبيئة، أين نجد مؤشرات التنمية المستدامة في تسيير النفايات، والتي منها(إسماعيل محمد المدني،1999: 19) :

1-إنتاج النفايات الصناعية والنفايات البلدية الصلبة، يقاس بالكمية (الطن) على عدد السكان مضروب في السنة (طن/نسمة ×السنة)، ويعكس بأنه كلما كانت نسبة الكمية المنتجة أعلى من نسبة عدد السكان (الأفراد) في السنة، دلّ ذلك على وجود هدر في الموارد وعدم تتبع الطرق البيئية والا قتصادية لإعادة الاستعمال والتدوير للنفايات، والعكس صحيح.

2-كمية النفايات التي يتخلص منها الفرد في اليوم (كغ للفرد/اليوم)، يعكس كمية استهلاك الفرد للمواد المنتجة للنفايات، والتي منها ما هو قابل للتدوير أو إعادة الاستعمال مما قد ينجم عنها آثار ومخاطر بيئية واقتصادية على المدى القريب والبعيد، وكذ ا آثار اجتماعية .

3-كمية النفايات التي يعاد استخدامها ويعاد تدويرها وتصنيعها كنسبة مئوية(%)، مقارنة مع إجمالي الكمية المنتجة من النفايات، ويعكس مدى التطور المستخدم في مجال ما يعرف باقتصاديات التدوير .

4-إنتاج النفايات الخطرة (طن لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي).

5-إنتاج النفايات المشعة (متر مكعب) .

6-حجم النفايات التي يتم التخلص منها ويعبر عنه بمؤشر طن وحدة من الناتج المحلي الإجمالي في السنة.

7-حجم الأموال التي تصرف على معالجة النفايات الخطرة.

أما التي تتعلق بنفايات خدمات الرعاية الصحية فنجد منها (فيلالي محمد الأمين،79):

1-كمية النفايات التي تنتجها المؤسسات الصحية سواء بمؤشر كغ/سرير/يوم أو لتر/ سرير/يوم والذي يعكس حجم الخدمات التي تقدمها مؤسسة عن أخرى، حيث حسب معايير كمية النفايات وداخل مستشفيات

مختلفة الأحجام والأصناف ضمن العديد من البلدان الأوروبية والأمريكية والإفريقية والآسيوية ظهر المؤشر عموما وفق المعدلات التالية:

النفايات شبه المنزلية	90 %	1، 80كغ/سرير/يوم
النفايات المعدية	6 %	0، 12كغ/سرير/يوم
النفايات الجسدية	1%	0، 02كغ/سرير/يوم
نفايات أخرى خاصة	3 %	0، 06كغ/سرير/يوم

2-كمية النفايات الخاصة والمرتبطة بالنشاط العلاجي فقط كالنفايات المعدية وذلك إما بمؤشر طن/السنة أو كغ/السرير، فحسب التقرير الوطني للبيئة الصادر عن وزارة البيئة وتهيئة الإ قليم قدر إنتاج النفايات الخاصة بالعلاج ب 9000 طن في السنة، منها 8500 طن نفايات معدية و 500 طن نفايات تمثل مخاطر كيميائية وسامة (RNE2003. 341) . وهذا المؤشر يعكس حجم النفايات الطبية ومدى إمكانية معالجتها من خلال المقارنة مع المؤشر الموالي.

3-عدد المؤسسات المخصصة لمعالجة نفايات الرعاية الصحية، خاصة منها المرامد ومدى نسبة الصالحة منها إلى المعطلة و قدرات استعمالها والتي تتلاءم مع المؤشر السابق أم لا .

وايضا إلى المؤشرات السابقة مؤشرات عامة أخرى، كحجم الأموال التي تصرف في تسيير النفايات سواء على المستوى الوطني أو على مستوى المؤسسات الصحية،و عدد مراكز الردم التقني المخصصة لنفايات خدمات الرعاية الصحية (المفارغ المهيأة خصيصا) وغيرها من المؤشرات المعيارية.

المبحث الثاني : مراحل التسيير المستدام للنفايات الطبية.

إن تسيير النفايات الطبية من أهم المواضيع الملحة نظرًا لما ينجم عن سوء إدارتها من مخاطر صحية وبيئية تنعكس على السكان المحليين والمتعاملين معها بشكل مباشر الذين يتوجب أن يكونوا واعين لضرورة التعامل مع النفايات بطريقة سليمة وآمنة ابتداء من لحظة تولدها وحتى التخلص منها ومعالجتها بأي من الطرق المناسبة.

المطلب الأول :فرز و توظيب النفايات الطبية

1-الفرز:

عملية الفرز بمثابة مفتاح التسيير الفعال للنفايات الطبية والمرحلة الأكثر أ همية لضمان تتبع النفايات الطريق المناسب لمعالجتها والتخلص منها، وتتم عملية الفرز تحت مسؤولية منتج النفايات وبالضبط عند منبع الإنتاج وبممارسة جميع أشخاص المؤسسة الصحية لها، حيث يضعون النفايات في محيطها المخصص لها مع تفادي تكرار الفرز خاصة بالنسبة للنفايات الطبية الخطرة.

ويتم فرز النفايات الطبية بحسب نوعها، مع مراعاة خصوصية مختلف الأصناف المنبثقة عن تصنيف التشريع والقانون المعمول به، و كذ ا نوع المعالجة والتخلص الذي سيطبق عليها .ويمكن العمل في البداية بنظام الفصل الثلاثي كطريقة سهلة تعمل بها أي مؤسسة صحية حتى ولو كانت إمكانياتها بسيطة حيث من المفيد أن يتم تقسيم النفايات لثلاث أقسام وهي:

أ -النفايات الطبية الاعتيادية والشبيهة بالمنزلية؛

ب - النفايات الطبية الخطرة و تظم كل من النفايات المعدية والنفايات الكيميائية السامة وغيرها؛

ج - النفايات الجارحة و الحادة والقاطعة .

وكلما وجد نظام فعال لفرز النفايات كلما حسن ذلك من خيارات المعالجة والتخلص منها، فضلا عن تخفيض الكلف الاجمالية لادارتها، لذلك لابد من توفر مبادئ ينبني عليها تنفيذ الفرز الجيد وهي (فيلالي محمد الامين،98):

- البساطة والوضوح في أصناف النفايات مع إدارتها من قبل الجميع وبتطبيق موحد ضمن كل المصالح؛

-الوقاية والسلامة من خلال عدم مزج النفايات المعدية والخطرة مع مجالات وحلقات النفايات الطبية العادية؛

-الانسجام مع التشريعات الموافقة ومختلف مراحل حلقات التخلص، دون الإخلال بنظام العلاج و المقرات؛

-الاستقرار في الزمن حيث تغير المعايير مصدر الأخطاء المتكررة؛

- المتابعة لشروط الفرز و تقييمها باستمرار لضمان النوعية .

و كذا متطلبات ينصح بتوفيرها خاصة (فيلالي محمد الامين،99) :

❖ التكوين المستمر والمعلومة المتوفرة لدى كافة فئات العمال و الأشخاص الممارسين داخل المنشاة و المتعلقة بتفاصيل عملية الفرز .

❖ توفير جميع الأدوات و المعدات المجهزة لعملية الفرز (التوظيب).

❖ وضع نظام الإشارات و معدات الحماية لسلامة الأشخاص.

أما بالنسبة لفرز النفايات الطبية من المواد الصيدلانية المنتهية الصلاحية و النفايات الجسدية و الأعضاء البشرية فهو ذو طبيعة خاصة،كونه يتبع إجراءات تتدخل فيها العديد من السلطات كالجماعات المحلية و مديرية الشؤون الدينية و مديرية حماية البيئة و بمعية إدارة المؤسسة الصحية.

و كذلك القيود الثقافية و الدينية في بعض الدول تجعل من غير المقبول جمع النفايات التشريحية في الأكياس، بل يجب إن يتم التعامل مع مثل هذه النفايات بما ينسجم مع الأعراف المحلية التي تحدد في العادة و تضع شروط الدفن.

2- التوظيب :

بعد أن تم العمل بنظام الفصل الثلاثي للنفايات الطبية و هي نفايات اعتيادية شبه منزلية و نفايات خطرة و النفايات الجارحة الحادة تأتي عملية توظيب مختلف تلك الأصناف بمعدات موافقة للقوانين و نظام التسيير المستدام لها، إضافة إلى عملية الترميز و العنونة المتعارف عليها دوليا على تلك التوظيبات، حيث يعتبر التوظيب الحاجز الفيزيائي بين أصناف نفايات خدمات الرعاية الصحية و مختلف الجراثيم و الميكروبات، و تختلف باختلاف أصناف النفايات و محيطها الذي تتواجد به.

و تتمثل توظيبات النفايات الطبية في حاويات صغيرة أو كبيرة الحجم و أكياس لاحتواء أحجام مختلف أصنافها، و لطبيعة نفايات العلاج تمتاز معدات التوظيب بخصوصيات منها(فيلالي محمد الامين،99) :

- ❖ سعة مكيفة مع حجم و كتلة نفايات النشاطات العلاجية.
- ❖ نظام التثبيت على الجدران أو ضمن حاويات متنقلة لضمان استقرار العامل على جمعها و تسهيل نقلها فيما بعد.
- ❖ مقاومة للسحب و غياب مخاطر ارتدادها على حساب مستعملها و الأرضية
- ❖ نظام اغلاقها و إحكامها ملائم لتركيبها حيث تسد بإحكام و مناعة من اجل تفادي التسربات و انقلابها حالة تصريفها
- ❖ وجود مواضع القبض و الامساك لنقلها بكيفية سهلة
- ❖ طبيعتها : الصلابة و مقاومة الصدمات و الانزلاق و الخرق و الضغط و حابسة للرواسب السائلة التي قد تحدث والقابلية للترميد دون احتوائها على مكونات خطيرة مثل الكلور

وتكون انسب طريقة للتوظيب هو بتعريف فئات نفايات الرعاية الصحية و توزيعها على أكياس بلاستيكية أو حاويات مرمزة لونيا فبالنسبة للنفايات الاعتيادية و الشبه منزلية فتوضع في أكياس سوداء داخل حاويات و النفايات الخطرة كالنفايات المعدية توضع في أكياس صفراء داخل حاوياتها المخصصة .

صورة رقم (01) تمثل أماكن لرمي النفايات الطبية كل حسب تصنيفه

النفايات الخطرة مثل الأدوية المستعملة أو المنتهية الصلاحية و المواد الكيميائية و السامة فلونها حسب المنظمة العالمية للصحة بني و نظام العبوات الثلاث السوداء و الصفراء و عبوة الأدوات الحادة .

إما النفايات الجارحة و الحادة فتوضع في حاويات صلبة لونها اصفر مع عبارة "أدوات حادة"، شرط إن تكون الحاويات مضادة للثقب (و غالبا تكون مصنوعة من المعدن أو البلاستيك عالي الكثافة) و مزودة بالأغطية كما يجب إن تكون شديدة الصلابة و غير منفذة لدرجة إنها لا تحفظ الأدوات الحادة فقط و لكنها تحتجز أيضا أي بقايا سائلة من المحاقن و لمنع سوء الاستخدام يجب إن تكون الحاويات مقاومة للعبث بها (من الصعب فتحها أو كسرها)، كما يجب إحداث تغيير في شكل الإبر و المحاقن بحيث لا تكون قابلة للاستعمال.و حيثما تكون الحاويات البلاستيكية أو المعدنية غير متوفرة أو مكلفة جدا، يوصى بالحاويات المصنوعة من الكرتون الثقيل و يمكن ثني هذه العلب لسهولة النقل و يمكن أن تكون مزودة ببطانة بلاستيكية كما هو موضح في الصورة

صورة رقم (02) توضح حاويات النفايات الطبية الخطرة

الصورة رقم (03) تمثل حاوية خاصة بالإبر

ومن خلال الصور نلاحظ الرمز الدولي للمادة المعدية لان الأدوات الحادة تحمل إمكانية للعدوى و هي تجمع معا بغض النظر إذا ما كانت ملوثة أم لا.

الصورة رقم (04) تمثل الرمز الدولي للمادة المعدية

و عندما تصل أحجام التوظيبات سواء أكياس أو حاويات إلى ثلاثة أرباع حجمها يقوم العاملون بالمؤسسة الصحية المكلفين بالنفايات بجمعها و غلقها بطريقة مناسبة، و ذلك باستعمال وصلة بلاستيكية آلية مع تفادي طريقة التشبيك. و عند غلقها يتفادى فتحها بعد ذلك من اجل السلامة.

و يتغير الترميز بحسب النظام و التشريع المتعلق بتسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية لكل بلد،ففي الجزائر مثلا اعتمد اللون الأحمر للأكياس المخصصة لصنف النفايات الخطرة (الكيميائية و السامة)،و في ما يخص النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية التشريحية ضمن الإطار العالمي أكياسها ذات لون اصفر،و ضمن التشريع الجزائري فهي أكياس بلاستيكية ذات اللون الأخضر،و كلها تعنون ب"خطر العدوى" مع إشارة و رمز مناسب للسلامة .و يتضمن الجدول التالي الترميز اللوني الذي توصي به منظمة الصحة العالمية .

جدول رقم (11): الترميز اللوني الذي أوصت به منظمة الصحة العالمية لنفايات خدمات الرعاية الصحية كنموذج لنظام الترميز الملون

نوع النفايات	لون العبوة والعلامة*	نوع العبوة
نفايات شديدة العدوى	أصفر مع علامة "شديدة العدوى"	أكياس بلاستيكية متينة مانعة للتسرب أو عبوة تتحمل التعقيم
نفايات معدية أخرى و النفايات الباتوليجية و التشريحية	أصفر	أكياس أو عبوات بلاستيكية
أدوات حادة النصل	أصفر مع علامة أدوات"حادة النصل"	عبوات ضد الثقب
النفايات الكيماوية و الصيدلانية	بني	أكياس أو عبوات بلاستيكية
النفايات المشعة **		صناديق رصاص مدون عليها بيانات مع رمز الإشعاع
نفايات الرعاية الصحية العامة	أسود	أكياس بلاستيكية

المصدر :برنامج الامم المتحدة للبيئة (2002):مبادئ فنية بشأن الادارة السليمة بيئيا للنفايات الطبية – الاحيائية و الرعاية الصحية، جنيف،9-13/ديسمبر2002،ص.41

*النظام المقترح للترميز بالألوان و وضع العلامات،يمكن استخدام ترميز بألوان أخرى في احد البلدان.

** لا يحدث إلا في المستشفيات الكبيرة.

بالإضافة إلى ما سبق فيما يتعلق بنظام الفرز و التوظيب من خلال قاعدة الترميز،هناك جملة من التوصيات المعنية التي ينبغي أن يتبعها و ينفذها العمال المساعدون المكلفون بجمع المخلفات و تشمل(برنامج الامم المتحدة للبيئة،2002: 41-42) :

- جمع النفايات يوميا من العنابر أو بالوتيرة المطلوبة، ونقلها إلى مكان التخزين المركزي.
- لا ينبغي إزالة أية أكياس دون وضع بيانات عليها توضح نقطة حدوث النفايات (المستشفى والعنبر) و المحتوى.
- ينبغي للعمال استبدال الأكياس أو العبوات فورا بأخرى جديدة من نفس النوع.
- ينبغي توفير أكياس أو عبوات الجمع الفارغة بسهولة في نقطة إدرار النفايات.

المطلب الثاني: جمع و تخزين و نقل النفايات الطبية

1- الجمع:

تعد عملية جمع النفايات الطبية هامة وضرورية ودلك لأنها تضمن عدم تكدس وتراكم النفايات في مواقع وأماكن إنتاجها وتساعد على تفادي حدوث مخاطر وآثار غير مرغوب فيها، كالتفاعلات السلبية التي تضر بالصحة العامة، لدلك من الأهمية بمكان أن تضع الإدارة الصحية جدولا ثابتا لجمع النفايات من

الأقسام والردهات . مع إجراء تنسيق فعال بين الطاقم الطبي والشبه طبي والخدمي وهدا الخصوص، ودلك للتأكد من إزالة النفايات بشكل منتظم من جميع الأقسام ولمنع أي تضارب أو تعارض أو إساءة فهم بين عمال النظافة وبين موظفي الكادر الطبي. وعلى الأقل يجب إزالة النفايات من كل قسم بمعدل مرة واحدة يوميا، ويفضل إزالتها خلال كل مناوبة عمل كما يجب وضع برنامجين منفصلين و بأوقات مختلفة لجمع الأكياس السوداء والأكياس الصفراء وحاويات الأدوات الحادة. مع عدم خلط النفايات سوية عند الجمع لأن كل نوع من النفاية تحمل على حاوية موضحة بعنونة جلية بالرموز المصورة والإشارة للخطورة والإشارة البيولوجية، وتحمل نفس لون صنف النفاية التي تقلها من أجل إمكانية إدراك الفرق بين حاويات جمع النفايات الطبية المعدية وحاويات جمع النفايات العادية، لدلك يفضل عند الجمع مراعاة مايلي(منظمة الصحة العالمية،2006: 55):

- يجب جمع النفايات يوميا(أو بشكل متكرر حسب الحاجة) ونقلها الى موقع التخزين المركزي المعني.
- يجب أولا نقل الأكياس ما لم يكون عليها بطاقة بيان تحدد تولدها (المستشفى أو الجناح أو القسم) والمحتويات

-يجب أن تستبدل الحاويات أو الأكياس فورا بأخرى جديدة من نفس النوع.

-يجب توفير إمدادات أكياس أو حاويات جديدة في كل المواقع التي تنتج النفايات.

بالإضافة إلى العناصر السابقة ومن أجل سلامة العاملين المساعدين المسؤولين عن جميع النفايات يجب أن تتضمن عملية الجمع مايلي(عصام أحمد الخطيب،2003: 12-13):

-جدول بالأشخاص المسؤولين عن الجمع.

-جدول الجمع.

-طريق النقل الداخلي.

-لبس الأشخاص للمعدات الواقية.

-طرق غسل عربات النقل وتطهيرها.

-استخدام منطقة التخزين وصيانتها وأمانها.

2- التخزين:

بعد الانتهاء من جمع نفايات الرعاية الصحية، يجب الاحتفاظ بها في مناطق التخزين بشكل يتناسب مع أسلوب معالجتها فيما بعد بالشكل الصحيح، من حيث تحديد الأماكن المناسبة وطرق التخزين الصحيحة، فينبغي تحديد أبعاد مناطق وأماكن التخزين هده، سواء أكانت منطقة منفصلة أو غرفة أو مبنى، وفقا لكميات النفايات المتحققة ووتيرة جمعها، كما ينبغي ان يتم نقل النفايات بالطريقة التي تمنع تلامسها قدر الامكان من قبل العمال والسائقين، ويمكن تلخيص أبرز أوصاف التجهيزات الخاصة المرتبطة بمقرات التخزين فيما يلي(برنامج الأمم المتحدة للبيئة،2002: 42) :

- قاعدة صلبة غير نافدة مزودة بشبكة صرف جيدة و سهلة التنظيف والتطهير ومجهزة بإمدادات مياه.
- يمكن للموظفين المكلفين بمناولة النفايات إليها بسهولة.

- مزودة بقفل لمنع دخول الأشخاص غير المرخصين.
- يمكن لمركبات (عربات) الجمع الدخول اليها بسهولة.
- منيعة على الحيوانات والحشرات والطيور.
- اضاءة و تهوئة جيدتان.
- لا يوجد بالقرب من مخازن أغدية طازجة أو مناطق اعداد الطعام.
- تقع بالقرب من امدادات معدات النظافة والملابس الواقية وأكياس أو عبوات النفايات.

وتمر عملية التخزين بثلاثة مراحل، عند المرحلتين الأوليتين بوحدات العلاج وطوابق التخزين بها تخزين وسيط، يتم وفق شروط التشريع ونظام التسيير الداخلي للنفايات، وهي نقاط جمع داخل بنايات المؤسسة الصحية التي تستعمل لتخزين المواد الملوثة والألبسة الوسخة والنفايات شبه المنزلية، والمكان المفضل لها هو خارج وحدات العلاج وبجوار مسار تصريف النفايات وعندما تمتلئ حاويات جمع النفايات ومقرات التخزين الوسيط، يبدأ بالنفايات الطبية العادية برفعها للمعالجة النهائية ودلك إما للاسترجاع والتدوير أو للتفريغ في المفرغة العمومية ودلك بشكل يومي وبانتظام، أما أكياس وحاويات النفايات المعدية والخطرة فتحول إلى محل التجمع المركزي الذي يخصص فقط لإيداع النفايات الطبية قبل أي عملية رفعها للمعالجة، وتعنون المحلات بمعلقات واضحة بالرموز المصورة والاشارات المشيرة للمخاطر البيولوجية.

وتتم مرحلة التخزين المركزي للنفايات الطبية في مدة محددة لتفادي الآثار والمخاطر التي قد تحدث، وهدا بحسب المناخ والكمية المنتجة، حيث تقدر مدة التخزين ما بين انتاج النفايات ومرحلة معالجتها، والدي تنصح به المنظمة العالمية للصحة بالتوقيت التالي:

- المناطق و المناخات المعتدلة: 72 ساعة قصوى في الشتاء و 48 ساعة في الصيف
- المناطق و المناخات الحارة: 48 ساعة قصوى خلال الفصل البارد و 24 ساعة قصوى خلال الفصل الحار.

وبالنسبة للمدة القصوى المرخصة بمعيار كمية انتاج النفايات الطبية الخطرة والمعدية فمدة تخزينها تضم الاجال التالية:

انتاج أكبر من 100 كغ/ أسبوع مدة التخزين 72 ساعة.

انتاج ما بين 5 كغ/الشهر و 100 كغ/ أسبوع مدة التخزين (07) سبعة أيام.

3- النقل:

عملية نقل النفايات هي مرحلة حساسة لأنها تتمثل في مجموعة عمليات شحن النفايات الخاصة الخطرة سواء المعدية والسامة منها أو الحادة والجارحة، وتتم داخل المؤسسة الصحية اذا توفرت على وسيلة المعالجة على مستواها وفي حالة عدم توفرها فان عملية نقل النفايات تتم خارج المؤسسة الصحية.

لدلك يجب توفير عربات وشاحنات مناسبة لنقل النفايات من منطقة التخزين المركزية لمعالجتها أو التخلص منها سواء داخل الموقع أو خارجه، كدلك يجب أن تكون العربات وشاحنات النقل غير منفدة للسوائل لمنع تسرب المواد الخطرة الى البيئة المحيطة، فلا يجوز استخدام العربات أو الشاحنات دات الحواف أو المسطحة، فينبغي تصميم العربات المستخدمة في نقل النفايات الطبية بطريقة تضمن منع الانسكاب، وأن تصنع من مواد قادرة على تحمل التعرض لمواد التنظيف الشائعة. و ينبغي أن تتسم عربات النقل بالصفات التالية:

- سهلة التحميل والتفريغ.
- عدم وجود حواف حادة مما يمكن أن يحدث أضرار أو عبوات النفايات خلال التحميل أو التفريغ.
- سهلة التنظيف.

كدلك يجب أن يكون سائقي الشاحنات على علم بكيفية التصرف في حال انسكاب هده المواد.

ويجب على الناقل عدم نقل نفايات خطرة دون الحصول على وثيقة نقل موقعة من موقع استلام النفايات.

المطلب الثالث: تقنيات المعالجة و التخلص من النفايات الطبية

معالجة النفايات يقصد بها الطرق التي يمكن من تغيير ميزات وخواص المواد الخطيرة لجعلها أقل خطورة ويمكن التعامل معها بأكثر أمان، وكما يمكن نقلها أو جمعها أو تخزينها أو التخلص منها بدون أن تسبب أضرار للأفراد والبيئة(الطاهر ابراهيم الثابت،2008: 12)،

وطرق المعالجة متعددة و مختلفة جدا في المحصلة والناتج النهائي ولكل طريقة ميزاتها وعيوبها وقد لا تتوافق طريقة معينة مع نوع النفايات المراد معالجتها،فلكل صنف من النفايات طريقة للمعالجة تتلاءم وخاصية وطبيعة المواد المكونة لها. وعلى العموم مختلف أساليب المعالجة تنصب في أربعة طرق كبرى وهي:

أ- الطريقة الآلية

ب- الطريقة الحرارية

ج- الطريقة الكيميائية

د- الطريقة الاشعاعية

والاعتبارات التي تأخد عادة عند اختيار الطريقة والتقنية المناسبة للمعالجة هي:

- طبيعة النفايات والخطر الذي ينطوي عليها.
- القبول للنفايات المصروفة.
- التأثيرات الضارة المحتملة المصروفة على البيئة.
- سهولة و موثوقية طريقة التخلص.
- الأخطار المهنية العامة والمخاطر على منتجي هده النفايات ومناوليها والعاملين.
- التأثير العام لمعمل أو معدات التخلص أو التصريف على البيئة المحلية والعامة.

ومن طرق المعالجة المستخدمة نجد(الطاهر ابراهيم الثابت،2-5):

*الردم (الطمر): من أقدم الطرق المتبعة والى الآن لا يوجد مخاطر من استعمال طريقة الردم للمخلفات الطبية والبيولوجية و ادا تمت إجراءات الردم بطريقة صحيحة وآمنة (sanitary Landfills)، وهي طريقة مثالية لدول العالم الثالث، ولكنه لا يفضل استعمالها في حالة النفايات الطبية المشعة ونفايات أدوية العلاج الكيماوية فهناك طرق أكثر أمانا منها.

*التعقيم بالحرارة الرطبة (steam sterisation):طريقة آمنة للبيئة وأقل تكلفة في التشغيل وتحتاج لفنيين مؤهلين، وهي طريقة يتم بها تعرض النفايات إلى بخار متشبع تحت ضغط عالي داخل أخواض خاصة مقفلة تسمى الأوتكليف لها مواصفات عالمية متفق عليها، بحيث يسمح للبخار الى النفاد واختراق كل النفايات وتكون هده الأحواض مقاومة وصامدة ضد الحرارة و الضغط الناشئ عن عملية التشغيل.

*التعقيم بالحرارة الجافة :(DRY heat stertisation): استخدام اللهب المباشر او باستخدام الفرن الساخن بدرجات حرارة عالية لمدة زمنية طويلة، هده الطريقة تحتاج لأفران مزودة بتجهيزات مراقبة للعملية بأكملها ومع وجود مؤشرات خاصة داخل المخلفات الطبية لمعرفة جودة التعقيم ولا يمكن استعمالها للكميات الكبيرة.

*التخزين(Storage): طريقة تعتمد على تخزين المخلفات الكيميائية في خزانات مصنعة من مادة مقاومة للتآكل وهذه الطريقة تستعمل عادة مع النفايات السائلة ولا ينصح باستخدامها للأضرار التي قد تنتج عنها على المدى الطويل.

*التخلص عن طريق التغليق في كبسولات (Encapsulation): طريقة بسيطة وآمنة وقليلة التكلفة، وتتم عن طريق وضع النفايات الطبية في صناديق أو حاويات من مواد بلاستيكية عالية الجودة (high-density polyethlene) أو براميل من الحديد ويضاف عليها مواد مثبتة كأنواع من الرغوة البلاستيكية أو الرمل (bituminous sand) أو الصلصال وبعد جفاف المواد المضافة يتم إغلاقها نهائيا و ترمى في المكبات. هذه الطريقة صالحة للنفايات الطبية الحادة من الإبر والحقن وبعض المخلفات الطبية الصيدلانية، ولا ينصح بها للأنواع الأخرى ومن أهم مزايا هذه الطريقة الحد من العبث بالنفايات الطبية الحادة بواسطة بعض الأشخاص في المكبات .

*العزل الجيولوجي (Geological Isolation): هذه الطريقة شبيهة للتخزين فقط الاختلاف هو استعمال مواقع جيولوجية طبيعية من مناطق صخرية عميقة و بعيدة عن السطح وعن المياه الجوفية في تخزين النفايات الخطرة، الطريقة غير منفصلة بسبب الأضرار التي قد تنشأ منها على المدى البعيد وتحتاج لمراقبة تسرب النفايات عن طريق آبار المراقبة حول منطقة عزل النفايات.

*التخلص عن طريق الآبار العميقة (Deep Well Disposal): تتم هذه الطريقة بحقن النفايات الكيميائية السائلة ذات السمية العالية في أبار عميقة التي قد تصل إلى 700 متر، وهي طريقة لها مخاطرها البيئية و تحتاج إلى أبار مراقبة محيطة بمنطقة الحقن.

*أعادة التدوير(Recycling): وهي أعادة تصنيع النفايات للاستفادة منها بدل التخلص منها ولكن من عيوبها عدم صلاحيتها لعديد من النفايات الطبية، كما أنها مكلفة بعض الشيء و تحتاج لإجراءات صارمة في عملية فرز و جمع النفايات عند مصدر إنتاجها .

*طرق التثبيت (Inertization): وهذه الطريقة تستعمل مع المخلفات الصيدلانية من أدوية منتهية الصلاحية، وتتم بخلط النفايات مع الإسمنت والجير والماء بنسب معينة لإبطال مفعول تلك الأدوية و الحد من انتشارها في البيئة، ومن عيوب هذه الطريقة أنها غير مجدية وفعالة مع المخلفات المعدية والمحتوية على الجراثيم .

*التحلل العضوي (Composting): هذه الطريقة للتخلص من النفايات العضوية الصلبة عن طريق التخمر العضوي أو التحلل الحيوي وإعادة المواد إلى دورتها الطبيعية، ويستفاد منها في استخراج الأسمدة العضوية، وهي طريقة تساعد في تقليل حجم النفايات إلى 75% عن طريق التخمر الذي تحدثه البكتيريا و الكائنات الحية الدقيقة الأخرى، يفضل استعمالها مع أنواع معينة من النفايات وليست النفايات الطبية .

*التقطير: تستعمل على نطاق ضيق جدا وتستخدم مع الكميات القليلة من النفايات الطبية الكيميائية .

*الترشيح (Filtration) : تستخدم لمعالجة الكميات القليلة جدا كفصل البكتيريا من محاليل و تستعمل هذه الطريقة مع السوائل التي يراد تنقيتها ولا تتحمل الحرارة كالأمصال.

وهناك أيضا:

***التطهير الكيماوي (Chemical Disinfection):**

اتسع استخدام التطهير الكيميائي الآن، المستخدم بشكل روتيني في رعاية الصحية لقتل الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) العالقة بالمعدات الطبية والأرضيات والجدران، ليشمل معالجة النفايات الطبية، حيث تضاف المواد الكيميائية إلى النفايات لقتل أو تثبيط الكائنات المسببة للأمراض التي تحتويها، و أكثرها استخداما لتطهير النفايات الطبية هي مركبات الألدهيدات ومركبات الكلورين وأملاح الأمونيوم والمركبات الفينولية .

ويعد التطهير الكيميائي مناسبا لمعالجة النفايات السائلة مثل الدم أو البول أو البراز أو المياه الصرف الصحي للمستشفى (منظمة الصحة العالمية،86). ومع ذلك فإن النفايات الطبية الصلبة – حتى النفايات شديدة الخطورة – بما فيها المستنبتات الميكروبيولوجية، والأدوات الحادة... الخ يمكن أن تطهر كيميائيا أيضا وطبقا للتحديدات التالية :

- من الضروري عادة تقطيع النفايات و/أو طحنها قبل التطهير إلا أن جهاز التقطيع غالبا ما يكون نقطة ضعف في سلسلة المعالجة حيث أنه معرض للخلل الميكانيكي أو التعطل المتكرر،
- يتطلب استخدام مطهرات قوية، وهذه بدورها خطرة أيضا ويجب استخدامها من قبل أشخاص مدربين جيدا ولديهم معدات الحماية الكافية.
- تعتمد كفاءة التطهير على ظروف التشغيل و تشمل نوع المادة الكيميائية المستخدمة، كمية المادة الكيميائية المستخدمة، مدة التلامس بين المطهرات و النفايات، مدى التلامس بين المطهرات و النفايات، الحمل العضوي للنفايات، درجة حرارة التشغيل، الرطوبة، الرقم الهيدروجيني (PH)،...الخ.
- يتم فقط تطهير السطح للنفايات الصلبة .

*الإشعاع (Microwave rediation) : طريقة تعقيم جيدة وآمنة إدا استخدمت بصفة جيدة ومن عيوبها تكلفتها العالية عند التشغيل و الصيانة و تستعمل فقط للنفايات الطبية السائلة والنفايات الطبية المعدية المحتوية على السوائل(الطاهر إباهيم الثابت،5).

***الحرق (Incineration) :**

وهو عملية أكسدة جافة تحت حرارة عالية تختزل النفايات العضوية و القابلة للاحتراق إلى مواد غير عضوية، ومواد غير قابلة للاحتراق وتؤدي إلى تقليل كبير في حجم ووزن النفايات، ويتم اختيار هذه العملية عادة لمعالجة النفايات التي لا يمكن إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها أو التخلص منها في موقع الطمر(منظمة الصحة العالمية،71)، وتتم عملية الحرق على مستوى المحارق والتي يوجد منها العديد من الأنواع منها (الطاهر إبراهيم الثابت،10-12):

- محارق البرولوتيك المزودة بمصفيات للغاز (cleaning pyrolytic incineration with an efficient gas) :وهي محارق ذات غرفة مزدوجة من مزاياها القدرة العالية في التعقيم بالأخص عند التعامل مع النفايات المعدية وبعض المخلفات الصيدلانية و الكيماوية، درجة حرارتها من 800-900 مئوية ولها قدرة استيعابية من 200 كغ/اليوم إلى 10 طن/اليوم وهذا يرجع لحجم المستشفيات وعادة ما تستخدم المحارق بقدرة1 طن/اليوم للمستشفيات الكبيرة.
- محارق ذات الحجرة الواحدة مع أجهزة تقليل الغبار (reduction single chamber with dust): هذه المحارق مختلفة الأنواع والأشكال فمنها أنواع بسيطة وأنواع أكثر تطور لها قدرة عالية في التعقيم و التقليل من حجم ووزن النفايات و الرماد الباقي يمكن ردمه، وهي فعالة في معالجة النفايات المعدية بما

فيها المخلفات الحادة ولا تحتاج لتقنيات عالية لتشغيلها،أقل تكلفة في تشغيل، ومن عيوبها، إنتاجها لكميات كبيرة من الأبخرة والتي قد تحتوي على غازات سامة مثل الديوكسين، ودرجة حرارتها أقل من 800 درجة مئوية الغير الصالحة للتخلص من مخلفات الأدوية السامة (cytotoxic drugs) و المخلفات الطبية المشعة، وغير فعالة مع بعض المركبات الغير عضوية والمقاومة لدرجات الحرارة العالية عادة درجات الحرارة بهذا النوع تتراوح من 300-400 درجة مئوية و القدرة الاستيعابية من 100-200كغ/اليوم ولا يفضل استعمال هدا النوع في الدول التي تعاني من مشاكل التلوث الجوي.

- المحارق الدوارة ذات درجات حرارة عالية Rotary kilns incinerators : هدا النوع فعال مع النفايات الصحية المعدية بما فيها النفايات المعدية الحادة والباثولوجية والكيمائية والصيدلانية بما فيها مخلفات العلاج الكيماوي وغير فعالة مع النفايات الصحية المشعة والنفايات المحتوية على كميات كبيرة من المعادن الثقيلة والتي ينتج عنها أبخرة سامة مثل الرصاص و الكادميوم و الزئبق. الحرارة في هدا النوع تتراوح من1200-1600 درجة مئوية والقدرة الاستيعابية تتراوح من0.5الى 3طن/الساعة وهي مكلفة وتحتاج لتقنيات عالية وفنيين مؤهلين وتحتاج لصيانة دورية منها تغيير الاسطوانة الحرارية الدوارة على فترات .

- المحارق صغيرة الحجم Drum or Brick incinerator: وهي ابسط أنواع المحارق تسمى أحيانا بالمحارق الحلقية،فهي عبارة عن برميل من الحديد أو الحجارة مفتوح الجانبين توضع فيه أكياس النفايات المراد التخلص منها، البرميل موضوع على شباك لدخول الهواء فوق حجارة تتحمل الحرارة ويتم إشعال النار في الحطب تحت البرميل، لها مقدرة عالية في التقليل من الوزن وحجم النفايات ويمكن ردم الرماد ولا تحتاج إلى شخص مؤهل لتشغيله وقيمة التكلفة، يمكن لها القضاء على 99 % من المكروبات ولا يمكن لها القضاء الكامل الكيماويات و النفايات الصيدلانية فاغلب الحيان لاتصل درجة الحرارة إلى 200درجة مئوية، من عيوبها إنتاجها لكميات كبيرة من الأبخرة السوداء والرماد المتطاير و الغاز.

- المحارق المتنقلة Mobile Incinerators : هي محارق متكاملة ذات تقنيات عالية موضوعة على عربات خاصة، حيث تنتقل العربة إلى مصادر النفايات الصحية كمستشفيات، هده طريقة حديثة وتستعمل حاليا في بعض الدول . ومن مزاياها تجنب نقل النفايات خلال الشوارع وتكون مزودة بمصفاة تعمل على تقليل الغازات السامة والغبار المتطاير من عملية الاحتراق

- وكل نوع من أنواع المحارق السابقة الذكر مرفق بشكل في الملحق.

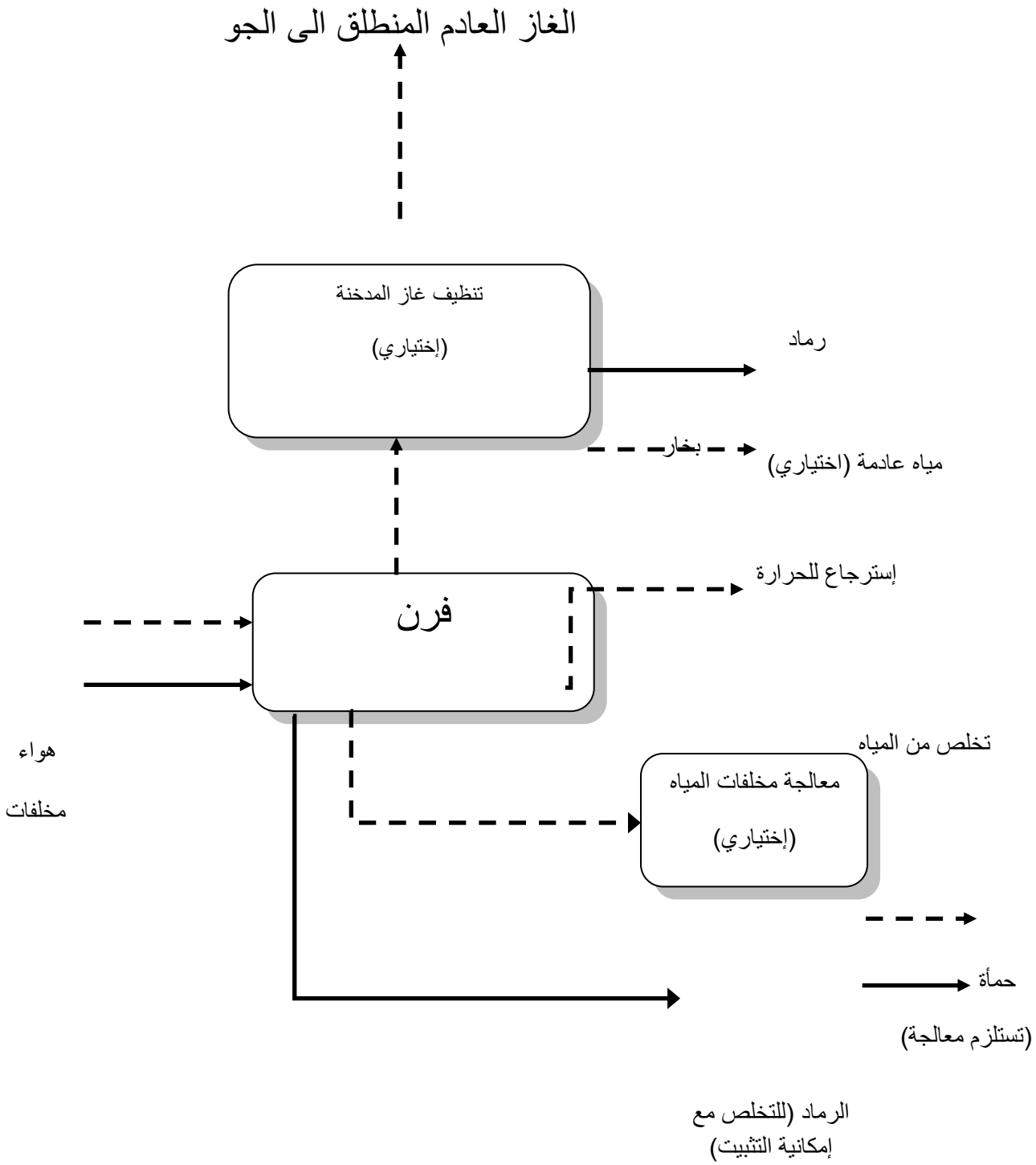
هدا التقسيم تم على أساس معيار التركيب وأما على أساس معيار الحجم وتقسم المحارق وحسب وكالة حماية البيئة الأمريكية إلى :

- محارق صغيرة : سعتها اقل من 91كغ /الساعة من النفايات .
- محارق متوسطة :سعتها بين 91-227كغ/الساعة

- محارق كبيرة: سعتها تفوق 227كغ/ الساعة

ويوضح الشكل رقم (05) شكل مبسط للمحارق

الشكل رقم (05): شكل مبسط لمحرقة نفايات خدمات الرعاية الصحية



المصدر : منظمة الصحة العالمية :ا الادارة الامنة لنفايات انشطة الرعاية الصحية، المكتب الاقليمي للشرق المتوسط، عمان _ الاردن،2006، ص . 72.

من خلال الشكل أعلاه نلاحظ أن عملية حرق النفايات تتم بوجود الأكسجين بدرجات حرارة عالية الهدف منها تحويل المركبات العضوية والموارد القابلة للاحتراق، فينتج عن احتراق المركبات العضوية انبعاثات غازية تشمل البخار وثاني أكسيد الكربون و أكاسيد النتروجين وبعض المواد السامة،،بالإضافة إلى متبقيات صلبة على شكل رماد . ويحتوي الرماد والمياه العادمة الناتجة عن العملية أيضا على مركبات سامة التي يجب معالجتها لمنع التأثيرات العكسية على الصحة والبيئة .

من خلال ما سبق ذكره من تقنيات و أساليب معالجة للنفايات الصحية نلاحظ أن كل طريقة لها خاصيات تميزها عن الأخرى ولها ايجابيات وسلبيات،ولكن الطريقة أكثر انتشارا في الاستخدام عالميا خلال السنوات الماضية وما زالت كثيرة الاستعمال هي طريقة الحرق والتي تتم بواسطة العديد من المحارق كما ذكر سلفا، لان المحارق لها مقدرة كبيرة في التقليل و إنقاص كمية النفايات المعدية، و التي تشكل خطورة على الصحة العامة والافراد . ولكنها في نفس الوقت وفي حالة وجود خلل أو عم القيام بها بوجه سليم هناك احتمالات كبيرة في ظهور أضرار نتيجة المعالجة قد تكون آثارها سلبية ومدمرة للبيئة المحيطة، لذلك ولكي لا تكون هناك اثار سلبية لعملية الحرق ومخاطر على بيئة يجب أن تتوافر هده المحارق على شروط التالية (سامية جلال سعد،2006: 318-319):

- يجب أن تعد المحرقة بطريقة تسمح بالحرق التام عند درجة حرارة لا تقل عن 1050 مْ مع وجود أجهزة لقياس وتسجيل درجة حرارة تعمل بكفاءة اثناء فترة الحرق لتسجيل التغيرات في درجة الحرارة في أثناء عملية الحرق ;

- يجب التأكد من الموارد المتبقية بعد الحرق، وانه لا يوجد بها أي آثار لملوثات ميكروبية أو كيميائية قد تسبب أضرار صحية أو بيئية ;

- يجب أن تزود المحارق بمعدات ملائمة لمعالجة الغازات الناتجة عن عملية الحرق قبل صرفها للهواء الجوي ;

- تزويد المحارق الحديثة بمعدات للاستفادة من الطاقة الذاتية المتولدة، والانتفاع بها في عملية الحرق لتوفير الوقود المستخدم من مصادر خارجية ;

- يجب أن تخضع المحرقة للصيانة الدورية، وخصوصا صيانة الغلاف المبطن ومعدات حرق الوقود و أجهزة قياس درجة الحرارة ;

- تزويد المحارق بوسيلة لغسيل الانبعاثات الغازية الناتجة عن الاحتراق وبمداخن ذات ارتفاع كاف، وكذلك تركيب أجهزة أوتوماتيكية لقياس كثافة الدخان وتركيز المواد العالقة ;

- توفير مكان مناسب في موقع المحرقة و معزول عنها للتخزين المؤقت لعبوات النفايات الواردة من المؤسسة الصحية او من مصادر خارجية، كما يجب توفير موقع اخر للتخزين الرماد وبقايا الحرق قبل نقلها إلى موقع الردم النهائي .

المبحث الثالث : الإدارة الفاعلة للنفايات الطبية في المؤسسة الصحية .

إن المدخل الذي يتبع صعيد المؤسسة الصحية سيحدد وظيفة وجود الإدارة كعملية تتحمل المسؤولية كاملة فتطوير العمل لإدارة النفايات الصحية يبدأ من نقطة توليدها إلى مكانها النهائي بما لا يقلل فقط من إجمالي عدد الحوادث و الإصابات المهنية فحسب، بل أيضا يمنح الفرص الكافية للعاملين والمدراء معا لتحسين وظائف التخطيط والتنظيم و التنفيذ والرقابة والمالية والمعلوماتية والبشرية و الزمنية المستخدمة في إدارتها .

المطلب الأول : مسؤوليات مدراء المستشفيات تجاه النفايات الطبية

يعتمد التعامل الناجح مع النفايات الطبية بشكل كبير على وجود إدارة كفؤة للمؤسسة الصحية لديها لوائح وإجراءات عمل منظمة، و موازنة مالية كافية، وطاقم وظيفي مدرب أحسن تدريب، ومن أهم مسؤوليات مدير المؤسسة الصحية في هدا الجانب مایاتي(سعد علي العنزي،331-333) :

1_ تشكيل فريق إدارة النفايات الطبية على مستوى المؤسسة بموجب قرارات و أوامر مكتوبة ومحددة فيها صلاحيات ومسؤوليات ادوار كل عضو فيها، سواء كان من الطاقم الطبي والهيئة التمريضية والعاملين في الصيدلة او المختبر وعمال الخدمة و النقل ;

2 _ تعيين الموظف المسؤول عن إدارة النفايات في المؤسسة الصحية والعاملين الدين يعملون معه في مجال الجمع والنقل والتخزين و التخلص، على إن يتم توصيف جميع وظائفهم كتابيا منعا من التنصل الوظيفي أو التقصير في التعامل مع اخطر شئ وهو النفايات ;

3_ بالتعاون مع الآخرين ; وخصوصا مع الأطباء وشعبة الهندسة والصيانة تقع عليه المسؤولية وضع المخطط العام للمؤسسة وتحديثه باستمرار وتحديدا بمخطط تدفق النفايات والتخلص منها على أساس المكان والزمان والحركة للعاملين ;

4 _ مراعاة وضع موازنة تخطيطية كافية من الأموال لإنجاح برنامج إدارة النفايات بالمؤسسة، فضلا عن إعداد خطط الموارد البشرية والمادية الداعمة لتنفيذ البرنامج بكفاءة عالية ;

5 _ باستمرار ولتفادي الانحرافات أول بأول التي قد تنجم عن العمل والقيام بتعديلها وتكييفها وإجراء المعالجة سريعة، يتطلب تعيين عاملين مؤقتين على وجه السرعة والتنسيق مع الجهات الخارجية لمواجهة الموقف مع وزارة الصحة أو وزارة البيئة أو الأمانة أو البلديات ;

6_ التأكد من التطوير وتأهيل العاملين بفريق النفايات على احدث المستجدات فضلا عن سعي إدخال نفسه كمدير للمؤسسة لتلك البرامج المتقدمة بهدف زيادة معارفه ومواكبته للتطورات العلمية والبيئية ;

7_ مراقبة وحماية العاملين من الإصابة بالأمراض والحوادث والإصابات، و كذلك مراقبة انظمه الصرف الصحي في المؤسسة فضلا عن التركيز على الفرض القانون وانظمة العقوبات القاسية لمن يخرق قواعد عدم التطبيق الصحيح لبرنامجه في مجال النفايات ;

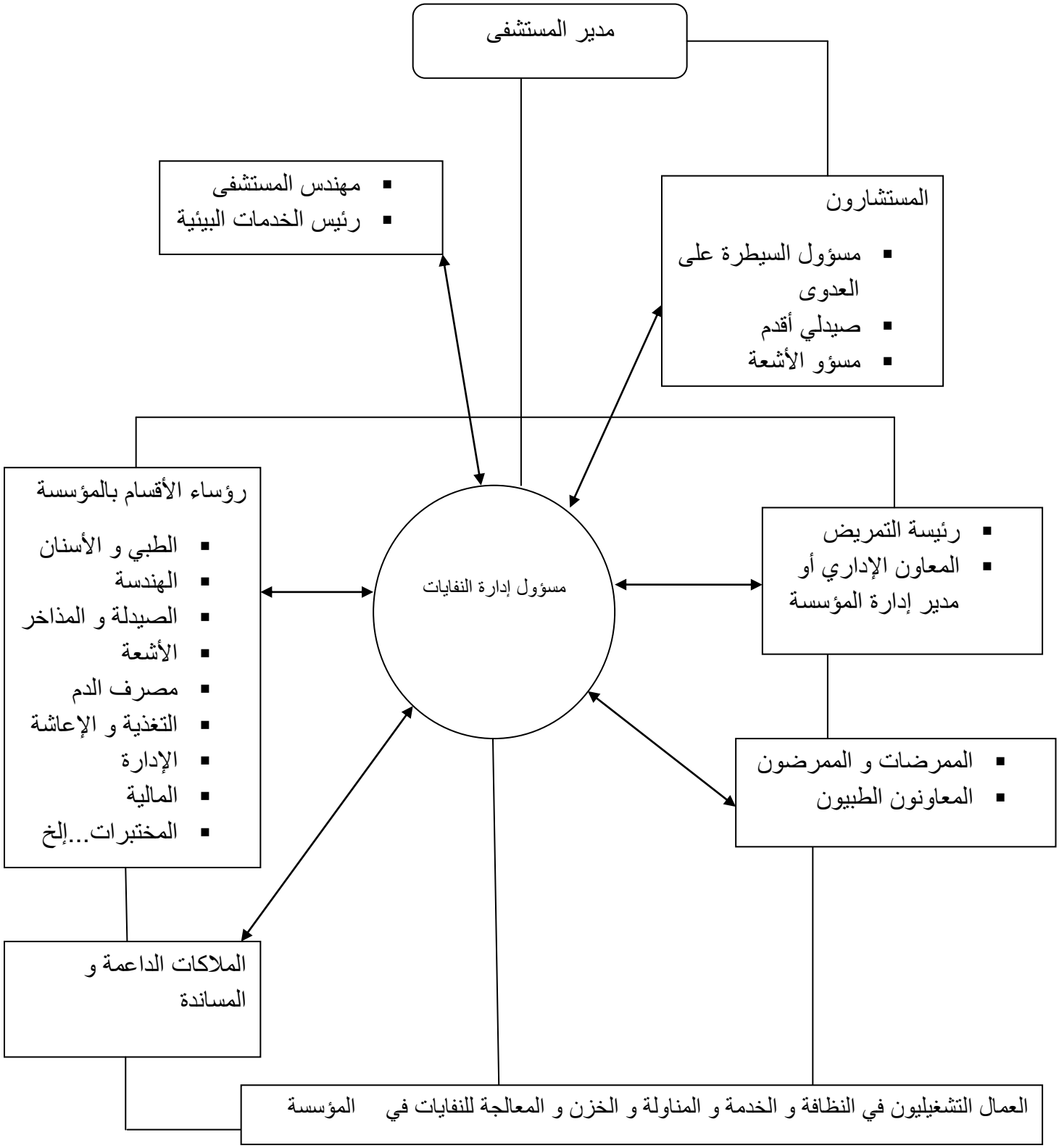
8_ تطوير التوثيق و الحفظ والتسجيل الذي يفضل أن يكون الكترونيا ;

9_ يفترض ان يتوقع المدير حالات الطوارئ والنكبات و الأزمات الكارثية لما تحدثه النفايات أحيانا ، والتي تتطلب مراعاة وضع برنامج لمواجهة الحالات الطارئة اثناء العمل .

المطلب الثاني : فريق إدارة النفايات في المؤسسة الصحية

عادة ما يتكون الفريق من مدير المستشفى رئيسا وعضوية رؤساء الأقسام في المؤسسة ، مسؤول السيطرة على العدوى، رئيس الصيدلة، مسؤول الأشعة، رئيسة التمريض، مدير المستشفى، والمعاون الاداري، مهندس الصيانة، المشرف على الحسابات، و مسؤول إدارة النفايات وهنالك هيكل تنظيمي أقرته منظمة الصحة العالمية يوضحه الشكل الموالي .

الشكل رقم(06)الشكل التنظيمي لادارة النفايات في المؤسسة الصحية بحسب منظور منظمة الصحية العالمية



المصدر: عصام أحمد الخطيب:إدارة النفايات الطبية في فلسطين "دراسة في الوضع القائم"، معهد الصحة العامة و المجتمعية، وحدة الصحة البيئية، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2003، ص19.

وفي أدناه توضيح لوصف وظيفي محدد لمسؤوليات وواجبات بعض أعضاء الفريق المبينة وظائفهم في الشكل أعلاه.

1. مسؤول إدارة النفايات :

وهو الموظف المباشر و المسؤول عن إدارة النفايات الطبية في المستشفى الذي يتمتع باتصاله الدائم مع مدير المؤسسة وتواصله المستمر في تعامله مع أعضاء الفريق الآخرين بخصوص تقديم الموقف الصحي عن النفايات أول بأول و بشكل يومي تقريبا ليجري تنسيق الأعمال الخاصة بفصل وفرز النفايات وجمعها ومناولتها وخزنها والتخلص النهائي منها،وعادة ما تحدد مسؤوليته ومهمته تبعا للتعامل الدقيق مع النفايات، والتي تتمثل عادة بالاتي(عصام أحمد الخطيب،2003: 135-136) :

- شرح المخاطر الناتجة عن سوء إدارة النفايات ووضع برنامج للصحة المهنية والتي تشمل على التلقيح والإجراءات الوقائية الأخرى، فضلا عن الإجراءات العلاجية بعد التعرض للإصابات،
- متابعة ارتداء العاملين لملابس الوقاية المعتمدة على مدى الخطورة المرتبطة بالنفايات الصحية مثل واقية الرأس [الخوذة] وأقنعة الوجه وواقيات الأيادي والأرجل،
- الإشراف على وزن وتوثيق البيانات الخاصة بالنفايات الطبية وتوجيه العاملين بذلك مع ملئ الاستمارات المحددة لهذا الغرض بدقة،
- مراقبة جمع النفايات ونقلها بالحاويات إلى تخزين الرئيسي، والإشراف المباشر على العاملين وتوجيههم وتحذيرهم من الإخطار،
- الإيعاز إلى إدارة المشتريات والتجهيز في المؤسسة بتوفير الحاويات والعربات ومعدات الوقاية والآلات والتجهيزات المهمة المتعلقة بالنفايات، بالكميات والنوعيات المناسبتين،
- الإشراف الكامل على تنفيذ العاملين بواجباتهم ومسؤولياتهم المحاطة بهم فيما يخص التعامل مع النفايات فضلا عن توزيع الأعمال عليهم وتقييمهم وتحفيزهم للأداء الجيد،
- التنسيق مع مدراء الأقسام لنشر الوعي الصحي و الإعلامي بين العاملين لأهمية المعالجة الدقيقة للنفايات الطبية والمشاركة في إعداد الدورات التثقيفية والتنشيطية و التدريبية،
- إجراء لقاءات ومحاضرات مستمرة مع العاملين وإعطائهم الإرشادات والتعليمات المحدثة حول الموضوع، والتأكد من أن الملكات الأخرى من أطباء وممرضات يدركون وجود تعليمات مكتوبة حول الموضوع،
- المراجعة الدقيقة لتقارير الحوادث والإصابات في مجال معالجة النفايات ومعرفة إجراءات التعامل معها .

- **2 - رؤساء الأقسام [بما فيهم مدير القسم الفني] :**

- التأكد من أن الجميع الأطباء والفرق التمريضية والصحية والإدارية والخدمية مدركين وواعين بثقافة التعامل الصحيح مع النفايات الطبية من حيث إجراءات جمعها وفرزها ومناولتها وخزنها والتخلص منها بدرجة عالية،
- متابعة أداء العاملين الذين يتبعون إليه [وخصوصا عمال الخدمة] والتأكد من ممارستهم وتطبيقاتهم الدقيقة لإجراءات ذات الصلة بالنفايات،

تفعيل ملاحظة وتسجيل الأخطاء أثناء العمل في ضوء التنسيق الفعال مع مسؤول إدارة النفايات .

3- مسؤول السيطرة على العدوى :

- تحديد وسائل التدريب اللازمة للتخلص من المواد المسببة للأمراض الانتقالية، فضلا عن تزويد الأخرين في المستشفى بالنصائح و الإرشادات التي تتعلق بتلك الأمراض ووسائل الوقاية منها خصوصا عند التعامل مع النفايات،
- الاتصال برؤساء الأقسام وإدارة المؤسسة ورئيسة التمريض لتنسيق نشاطات التدريب لكل من يحتاجه ممن يتعاملون مع النفايات الرعاية الصحية .

4 - رئيسة التمريض :

- التنسيق الفعال و الإتصال المنظم مع أعضاء فريق النفايات كافة للمحافظة على معيارية عالية للأداء،
- نشر الوعي والمعرفة المناسبتين بين الممرضين والممرضات للنهوض بمسؤولياتهم عن فصل النفايات في الأجنحة والردهات، فضلا عن تدريبهم أثناء العمل على أساليب الصحية للتعامل معها،
- متابعة توفير مستلزمات فصل النفايات وجمعها ونقلها لردهات وبما ينسجم والالتزام بالمفردات الدقيقة لأدائها بالشكل الصحيح،
- تسجيل الملاحظات عن سلبية التعامل مع النفايات التي تظهر أثناء تنفيذ العمل ونقلها بصدق وامانة إلى إدارة المؤسسة،

5- رئيسة الصيادلة :

- باعتباره الشخص المسؤول عن الإدارة الامنية لمخازن الأدوية ينبغي أن يسعى جاهدا للتقليل من النفايات الصيدلانية والمواد الكيماوية، وتحديد الأساليب المناسبة للتعامل معها بتوجيه النصائح و الإرشادات، فيما يتعلق بهذا النوع الخطير من النفايات،
- نشر الوعي الصيدلاني والكيماوي الذي يتعلق بالنفايات الطبية بين العاملين في الصيدليات ومخازن الأدوية ومذاكرها، علاوة على التأكد من أن العاملين المتعاملين مع النفايات الصيدلانية قد حصلوا على التدريب كاف وسيحصلون على الأفضل في المستقبل في ضوء المستجدات العلمية والعملية .

كما لا ننسى واجبات ومسؤوليات مسؤول الأشعة و المختبرات والعمليات وهي نفس مسؤوليات وواجبات رئيس الصيادلة، لكن كل في اختصاصه مثلا بالنسبة لمسؤول الأشعة يتعلق عمله بالنفايات المشعة .

6- مدير الخدمات :

- التأكد من قيام عمال الخدمة بواجباتهم بالشكل المناسب ومتابعة توافر مستلزمات برنامج إدارة النفايات، فضلا عن فحص صلاحية الأدوات والأجهزة والمكائن وتسجيل الاحتياطات المطلوبة، والتوصية بدرجها في الخطة الإستراتجية للمستشفى،
- التأكد من صلاحية مواقع تخزين النفايات وعربات النقل وحاويات الفرز وغيرها وتسجيل الملاحظات السلبية التي تقع في العمل والتوصية بتدريب ممن يحتاجه من العاملين معه .

7- مهندس صيانة المستشفى :

- المحافظة على وسائل وإمكانيات مواقع خزن النفايات فضلا عن عملية بنائها أو إنشائها ومعالجة المشكلات المتعلقة بها باستمرار،
- نصب وصيانة المحارق ووسائل معالجة النفايات الأخرى، وكذلك الحاويات والعربات والخزنات،
- الإسهام في عملية الفحص الدائمة لكل ما يتعلق بالمعدات وكذلك اشتراك المهندسين الآخرين معه في التدريب على استخدام المعارف ووسائل المعالجة الأخرى للنفايات .

ما نلاحظه من الشكل رقم [000] أنه يبين هيكل إدارة نفايات المؤسسة الصحية النموذجي، مع خط مسار مسؤوليات الإدارة ومسارات الإرتباط والاتصال بين الموظفين الرئيسيين المعنيين بتسير النفايات الطبية، ولكن يمكن لهذا الهيكل أن يعدل حسب الاحتياجات الخاصة لكل مؤسسة صحية، ومن خلال ما تم شرحه من وصف وظيفي محدد لمسؤوليات وواجبات الموظفين الرئيسيين في المستشفيات كبيرة الحجم فانه في المؤسسات المستشفيات صغيرة الحجم يمكن لشخص واحد أن ينجز مجموعتين أو أكثر من المسؤوليات، ولكن مع تطبيق نفس المبادئ .

المطلب الثالث : خطة النفايات الطبية في المؤسسة الصحية .

لا يقتصر التخطيط للنفايات في المؤسسة الصحية على وضع إرشادات أو نصائح او وصايا أو تعليمات محددة للتعامل معها، بل يشمل عمليات وبرامج مستدامة للتطبيق الأمثل لها على المدى القريب والمتوسط والبعيد لذلك فتطبيق الخطة ومراجعتها يتطلب وضع كافة المعلومات على قواعد معلومات تحدث بصفة مستمرة شاملة احتمالات التحسين المستمر لبرامج ادارة النفايات الطبية ومن العوامل التي تساعد على تطبيق الخطة هي تحقيق المتطلبات الاتية(محمد بن علي الزهراني،2004: 227) :

1- تغيير الهياكل التنظيمية في المؤسسات الصحية واعتماد مبدأ الإدارة المستدامة للنفايات الطبية .

2- توفير الدعم المالي اللازم [استشارات، دراسات،بحوث،تقنيات معالجة] .

3- تطبيق مبدأ الملوث يدفع .

4- تشجيع ممارسة نظم الإدارة البيئة في المؤسسات الصحية

5- تشجيع إعادة الاستخدام والتدوير.

ولتطبيق مبدأ الإدارة المستدامة للنفايات الطبية في المؤسسات الصحية فان هناك ثلاثة خطوات رئسيي هي :

أ – الخطوة الأولى :

إن أول خطوة نحو خطة فعالة لإدارة النفايات هي القيام بعمل مراجعة شاملة لتحديد الوضع الحالي الأفراد والواجبات و المسؤوليات المتعلقة بإدارة النفايات الطبية وتحديد مهام التعامل مع النفايات و إعداد التقارير الخاصة بها وعلى هدا الأساس فلا بد من جمع المعلومات من كافة الإدارات والأدوار التي تشمل عليها المؤسسة علما بان هده المراجعة يجب أن تشمل معلومات تفصيلية والوقت الذي يقضيه الأفراد لجمع النفايات أو التعامل معها أو معالجتها.

ب – الخطوة الثانية :

تأتى الخطوة الهامة الثانية وهي تقدير التكلفة المطلوبة وفي هده الخطوة على المدير المالي ان يقدر التكاليف المطلوبة بما في دلك قيمة مشتريات كل بند يتم استخدامه لمرة واحدة ثم يصبح نفايات طيبة أو التي يمكن استخدامها لمرات عديدة أو التي يمكن استبدالها .

والتكاليف التي يجب حسابها عند المراجعة :

- حاويات و أكياس وعلامات النفايات الطبية.
- المطهرات ومواد التعقيم.
- الوازم الوقاية الشخصية كالاقنعة والقفازات والاحذية الخاصة مع الاعتبار عدد مرات الاستخدام .
- عربة نقل النفايات والوقود والسائق في حالة نقل النفايات إلى الخارج الموقع سواء بعد معالجتها أو قبل ذلك .
- تكاليف المقاول .

ج – الخطوة الثالثة :

الخطوة الثالثة في إعداد خطة إدارة النفايات الطبية فهي وضع سياسة للإدارة تقوم على أساس المهام والتكاليف الحالية، حيث تشمل هذه السياسة الإجراءات والممارسات التي يتم تنفيذها لإدارة النفايات الطبية بدء من مرحلة ظهور النفايات وحتى مرحلة التخلص النهائي منها، ويجب أن تكون هذه السياسة مكتوبة وأن تبين كافة مستويات المسؤولية من أعلى سلطة إدارية وحتى أدنى فئة موجودة بالمؤسسة .

ويجب ان يتم اعتماد هده الخطة بصفة رسمية من قبل الجهات المسئولة وتوقيعها من المدراء وشرحها لكافة الموظفين في جميع الأقسام ويجب أيضا مراجعة الخطة وتحديثها بصفة سنوية بما في ذلك

إعادة تقييم المشتريات وعمل مقارنات بين التكاليف في كل عام حيث من شان دلك تحديد أوجه القصور في الخطة أو الحد من التكاليف أو تحقيق كلا الجانبين

وبشكل عام يوصي المعنيون الإدارة الصحية لتسيير خطة النفايات الطبية الأخذ بطريقة الخطوات الستة التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية في عام 2004 . وذلك على مستوى المؤسسات الصحية سواء كانت تعليمية . تخصصية،عامة، كبيرة، صغيرة او متوسطة وما شابه ذلك وهي (سعد علي العنزي،339):

أولا – تحديد أو تخصيص موظف مسؤول : والذي يكون هو بمثابة حلقة وصل بين الإدارة والعاملين الاخرين الطبيين وغير الطبيين لمتابعة ورقابة الأمور المتعلقة بإدارة النفايات . بحيث يكون هو الرجل المحوري الذي ينسق مع جميع الجهات والسلطات التنظيمية المختصة داخل المؤسسة وخارجها وذلك بشان الامتثال للنظام العام ويؤكد المختصون أن هذا الموظف ينبغي ألا يكون ذو وظيفة عالية بحيث لا يتفرغ للعمل . ولا موظفا مبتدأ بحيث لا يمتلك الخبرة و التأثير في تحسين جودة هذا العمل المتميز في المؤسسة وهذا الموظف هو مسؤول إدارة النفايات كما ذكر وحددت واجباته بالتفصيل كمسؤوليات . ولا يفوتنا التذكير بأنه من يشغل هذا المنصب لابد أن تتوفر لديه القابلية والرغبة للعمل الشاق والمضني أحيانا والقدرات التعاونية المشار إليها سابقا وذالك قبل البدء بعملية التخطيط.

ثانيا – إجراء المسوحات المطلوبة عن إدارة النفايات الطبية: ويتناول ذلك دراسة وتثبيت المعرفة الموجودة عن الوضع القائم لها وتحليل الاحتياجات لإجراء التحسينات وتقديم المقترحات المناسبة التي يتم لاحقا تثبيتها في الخطة . وتؤكد منظمة الصحة العالمية أن خطوة إجراء المسوحات تتناول مراحل عدة هي :

- جمع معلومات عامة عن نوع نفايات المؤسسة الصحية وعدد الأسر فيها . ومعدل الأشغال وعدد الأقسام الطبية و ما شابه ذاك .
- مسح أولي للتعرف على محتوى كمية النفايات ومصدرها وعدد الأسرة المستخدمة والتعبير عنها بالمعدل اليومي للنفايات كغ لكل قسم من أقسام المؤسسة
- مراجعة دقيقة وجادة لأساليب إدارة النفايات من حيث الفرز والجمع والنقل والخزن والمعالجة والتخلص منها
- جرد وتقييم المعدات و الأدوات المتاحة لمعالجة النقل والتخلص من النفايات وتحديد مستوى كفاءة وتشغيلها فضلا عن التعرف على عدد الحاويات والعربات وغيرها.
- توصيف ادوار وواجبات ومسؤوليات العاملين في إدارة النفايات وتحديد قابليتها ومعارفهم ومهاراتهم .
- تحديد كلف إدارة النفايات وتقييم الخيارات، وإعادة الاستخدام أو إعادة التدوير.

- تقييم أنظمة الألوان المستخدمة في تشفير أنواع النفايات ومواصفات الأكياس والعربات والحاويات وكذلك تقويم إجراءات السلامة.

- اعداد مخططات ورسومات تدفق النفايات من البداية جمعها وانتهاء بالتخلص منها حيث بيان نقاط تجميعها وتخزينها المؤقت والدائم والممرات المستخدم خلال نقلها . ومواقع غرف المرضى والردهات والأجنحة.

ثالثا- إعداد التوصيات لإجراء تحسين إدارة النفايات : اعتمادا على الخطوتين السابقتين .يفترض بفريق النفايات المسؤول عنها في المؤسسة أن يقدم التوصيات اللازمة لتحسين إدارتها . بما يتلاءم و الأنظمة والتعليمات العالمية و الإقليمية والوطنية و التي تتعلق بالاتفاقات و التخصيصات المالية والمادية والموارد البشرية واحتياجاتها التدريبية وذلك وفق طرح خيارات وبدائل طموحة وممكنة . وبالطبع توجد أولويات لتحسين إدارة النفايات الطبية في المؤسسة الصحية في مختلف مجالاتها .

رابعا- إعداد مسودة خطة إدارة النفايات الطبية : أصبح واضحا بعد تبني الخطوات الثلاثة السابقة أن يستطيع مسؤول إدارة النفايات والفريق داخل المؤسسة وضع الخطة التي يحتاج منها أيضا استشارة المؤسسات الصحية الأخرى والجامعات والمعاهد المختصة للحصول على أية معلومات إضافية تدعم مضمون هذه الخطة ومحتوياتها ويجب أن تتضمن مسودة الخطة ما يأتي :

- توضيح طبيعة الوضع القائم المتعلق بإدارة النفايات داخل المؤسسة الصحية .

- الموارد و الإمكانيات المتاحة والمحتملة لتطوير إدارة النفايات.

- إعداد الترتيبات الملائمة لتنفيذ التحسينات المقترحة في مجال تدريب العاملين والحصول على مواقع جديدة لتخزين النفايات ومناولتها ومعدات معالجتها والتخلص منها فضلا عن تحديد جدول زمني لإجراء مثل هذا التنفيذ.

- ارتباط خطة النفايات الطبية مع الخطط الأخرى لإدارة المؤسسة الصحية خصوصا تلك التي تتعلق بالسيطرة على العدوى وأنظمة السلامة والخدمات الطارئة واستثمار الموارد والمعدات

خامسا- المصادقة على خطة النفايات الطبية للبدء بتنفيذها :

تناقش الخطة المطروحة على طاولة حوار إدارة المؤسسة لإقرارها وتحديد المسؤوليات بدقة وخصوصا لمسؤول إدارة النفايات الذي سيعني بالتنفيذ للتعليمات والأنظمة بالشكل الذي يضمن تقليل الانحرافات عنها. ولعل من المفيد التذكير هنا أن تنفيذ الخطة تعد من مسؤولية مدير المؤسسة والتي يجب أن تشمل على الخطوات الآتية:

- وضع اجراءت الإنذار المؤقت بضرورة الالتزام فريق النفايات الدقيق للخطة .

-الاستعداد للتوسع المستقبلي في إمكانيات إيجاد مواقع جديدة لتخزين النفايات في المؤسسة.

- قيام المدير بتعيين الأشخاص في المراكز وظيفية ومسؤوليات محددة لإدارة النفايات.

- تعاون مسؤول إدارة النفايات مع مسؤول السيطرة على العدوى المكتسبة لتنظيم العمل والإشراف المباشر على برنامج التدريب والتثقيف لكل العاملين المعنيين بالامر.

- مراجعة فريق النفايات إدارة المؤسسة بشكل دوري لاقتراح إجراءات التغييرات الضرورية الممكنة كلما دعت الضرورة ذلك.

- تقديم مدير المؤسسة تقارير فصلية أو شهرية إلى وزارة الصحة و الهيئات الحكومية الوطنية بتناول البيانات والمعلومات كافة التي تتعلق بإدارة النفايات داخل مؤسسته.

سادسا- مراجعة خطة النفايات وتقويمها :

إذا ما أعدت الخطة على مدى البعيد والقصير فلا بد من مراجعتها بشكل دوري من قبل فريق النفايات في المؤسسة. أو لجنة السيطرة على العدوى ويحتاج الوضع أيضا إقامة الاجتماعات واللقاءات لهذا الفريق لرقابة تنفيذ الخطة وتحديد مدى الحاجة لإجراء تعديلات . فضلا عن دعوة ممثلين من وزراة البيئة لحضور هذه الاجتماعات للاستفادة من أرائهم وأفكارهم بهدف إدخالها كمعززات للخطة الحالية والقادمة .

خلاصة الفصل

من خلال دراستنا لهذا الفصل نجد أن التسيير المستدام للنفايات الطبية يستدعي توجيهات ومعايير وقوانين وسياسات وطنية .توجهه وتتابعه داخل مختلف أنواع الهيئات والمؤسسات الصحية ومختلف أماكن إنتاجها . والمؤسسات الصحية ملزمة بدورها بتطبيق هذه المعايير والقوانين وذلك بالتقيد بخطوات ومراحل التسيير المستدام لنفاياتها . بدء بالفرز الفعال وبدون أخطاء . فكلما وجد نظام فعال لفرز النفايات كلما حسن ذلك من خيارات المعالجة والتخلص منها .فضلا عن تخفيض التكاليف الإجمالية لإدارتها . ثم عمليات الجمع والتخزين والنقل والتي يجب أن تستوفي إمكانات ومعدات القيام بها المعايير الدولية . وصولا إلى تبني أساليب المعالجة والتخلص النهائي والتي تكون اقل تلويثا وضررا بالبيئة . وهذا لا يكون إلا من خلال إدارة صحية فاعلة تتحمل مسؤولياتها بدء من مدير المؤسسة الصحية إلى غاية عمال المصالح الاستشفائية . تعمل على تسيير النفايات وفق خطة لا تقتصر على وضع الوصايا والتعليمات المحددة للتعامل بها . وإنما تشمل برنامج مستدامة للتطبيق الأمثل على المدى القريب والمتوسط والبعيد.

وفي الجزائر وعلى مستوى مؤسساتها الصحية فإنها تتميز ببعض الاختلالات وتعاني جملة من المشاكل . الشيء الذي أدى إلى إعادة التفكير في تنظيمها ونمط تسييرها من خلال الخريطة الصحية الجديدة،ومع ظهور المؤسسات العمومية الاستشفائية فان الإدارة الصحية على مستواها ستسعى للتقليل من مشاكل القطاع والتي من بينها كيفية تسيير النفايات . من خلال تكريس كافة الموارد من اجل إدامة التغيير في سياق التحسين المستمر وهذا ما سنتطرق له في الفصل الموالي.

الفصل الرابع

تمهيد

نعمل في هذا الفصل بالوقوف على واقع تسيير النفايات الطبية على مستوى المؤسسات العمومية الاستشفائية الجزائرية، و التي يخصص لها الكثير من المجهودات التسيير، و من ثمة الوقوف على مدى تطابق الأساليب و الطرق المنتهجة لمعالجة الكميات المنتجة بالمعايير الدولية، و المبادئ الأساسية التي يعتمد عليها لإدارة النفايات الطبية، و ذلك وفق النقاط التالية:

المبحث الأول:تقديم المؤسسة العمومية الاستشفائية

المبحث الثاني :عينة البحث وأدوات الدراسة الميدانية

المبحث الثالث:عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية

المبحث الرابع:مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضيات

المبحث الأول: تقديم المؤسسة العمومية الاستشفائية

المطلب الأول:تعريف المؤسسة العمومية الاستشفائية

وفقا للمادة2 من المرسوم التنفيذي رقم140-07 المؤرخ في2 جمادى الأولى من عام 1428 الموافق ل 19 ماي من سنة2007، فإن المؤسسة العمومية الاستشفائية هي مؤسسة عمومية ذات طابع إداري تتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي وتوضع تحت وصاية الوالي(الجريدة الرسمية،عدد30، 2007: 10).

وتتكون المؤسسة العمومية الاستشفائية من هيكل للتشخيص والعلاج والاستشفاء و إعادة التأهيل الطبي تغطي سكان بلدية واحدة أو مجموعة بلديات (المادة 3) وتتمثل مهام لمؤسسة العمومية الاستشفائية في (المادة

-4) التكفل بصفة متكاملة ومتسلسلة بالحاجات الصحية للسكان؛

- ضمان تنظيم وبرمجة توزيع العلاج الشفائي والتشخيص وإعادة التأهيل الطبي والاستشفاء؛

- تطبيق البرامج الوطنية للصحة ؛
- ضمان حفظ الصحة والنقاوة ومكافحة الأضرار والآفات الاجتماعية ؛
- ضمان تحسين مستوى مستخدمي مصالح الصحة وتجديد معارفهم.،

كما يمكن استخدام المؤسسة العمومية الاستشفائية ميدانا للتكوين الطبي وشبه الطبي والتكوين في التسيير الاستشفائي على أساس اتفاقيات تبرم مع مؤسسات التكوين(المادة 5).

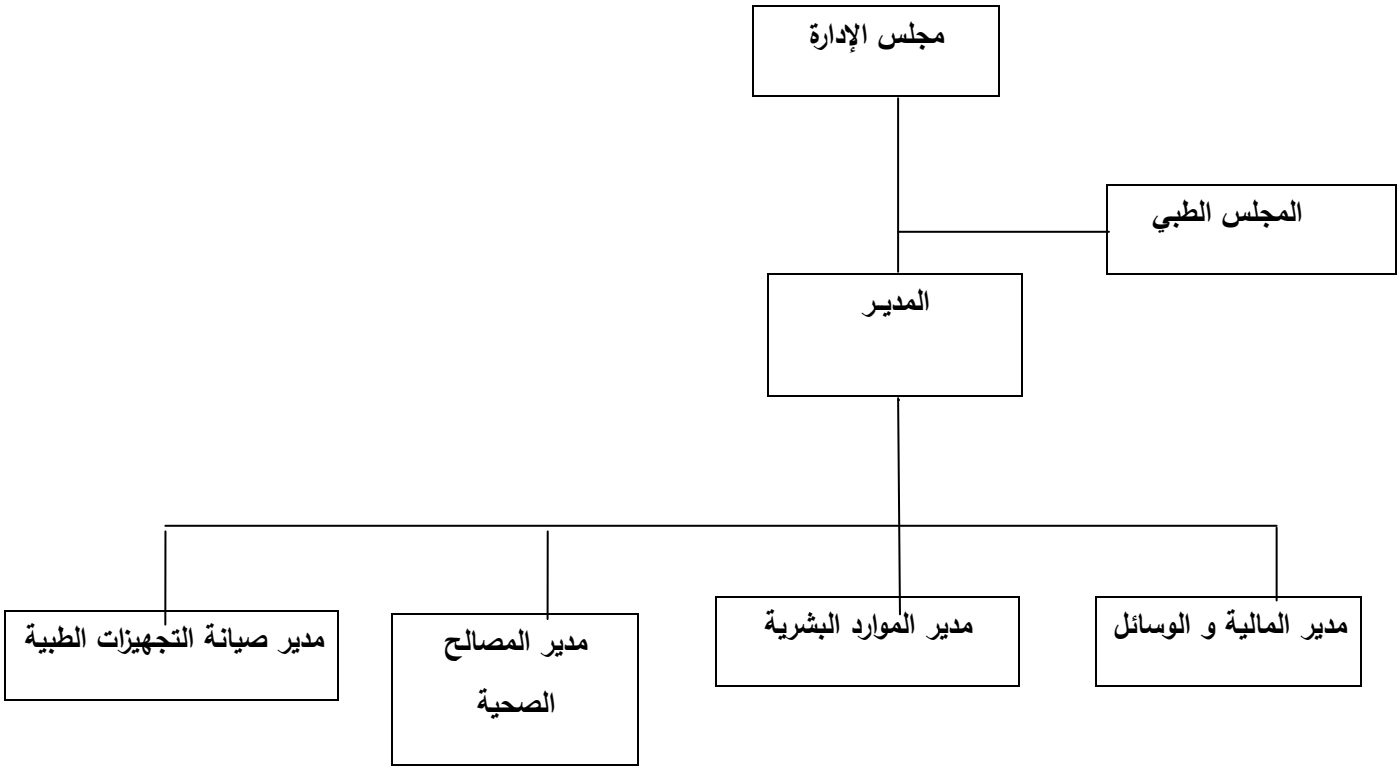
المطلب الثاني: الإجراءات البشرية

تعتبر الموارد البشرية المحرك الأساسي لتجسيد الخريطة الصحية الجديدة، ولذلك تم اتخاذ عدة إجراءات بخصوص إعادة هيكلتها، تكوينها وتوظيفها.

-1إعادة هيكلة الموارد البشرية:

وفقا للمرسوم التنفيذي 140-07 المؤرخ في19ماي2007 تنظم المؤسسات العمومية الاستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوارية حسب الهيكل التنظيمي الموالي:

الشكل رقم (87):الهيكل التنظيمي للمؤسسة العمومية الاستشفائية..



Source : Application de la nouvelle carte sanitaire ;elaboré par le ministére de la population et de la réforme hospitaliére،12-01-2008،p10

ما نلاحظه من خلال الشكل أن الهيكل التنظيمي في المؤسسة العمومية الاستشفائية الجزائرية هو هيكل تنظيمي وظيفي،الذي يتميز بالبساطة و السهولة كما يتم فيه تقسيم العمل على أساس التخصص الوظيفي. فيأتي في قمة الهيكل التنظيمي مجلس الإدارة ثم المدير التنفيذي اللذان يسيران المؤسسة العمومية الاستشفائية، ويزودان بهيئة استشارية تدعى المجلس الطبي (المادة 10). Fثم يأتي بعد ذلك مدراء المصالح متمثلين في مدير المالية والوسائل، مدير الموارد البشرية،مدير المصالح الصحية،ومدير صيانة التجهيزات الطبية.(المرسوم التنفيذي،07- 140: 11)

المبحث الثاني : عينة البحث وأدوات الدراسة الميدانية

المطلب الأول: عينة البحث

تمثل المؤسسة العمومية الاستشفائية الجزائرية مجتمعا للبحث،واختيرت مجموعة من المؤسسات الاستشفائية العمومية في ولاية توقرت لتمثل العينة لإجراء البحث، و وقع الاختيار على ثلاثة (03) مؤسسات استشفائية العمومية على مستوى الولاية و هي المؤسسة الإستشفائية العمومية المتخصصة مستشفى الأم و الطفل، المؤسسة الإستشفائية العمومية مستشفى سليمان عميرات و المؤسسة الإستشفائية الجوارية تبسبست.

وفي ضوء ذلك اختير رؤساء مصالح قسم الوقاية و التابعين لهذا القسم من أطباء و مساعدين مختصين في مصلحة الوقاية لكل مؤسسة، ليكونوا عينة البحث،لأنهم المشرفون أو المسؤولين المباشرين عن تنفيذ ورقابة برنامج إدارة النفايات الطبية .

المطلب الثاني: أدوات جمع المعلومات

لدراسة و تحليل تسيير النفايات الطبية الواقعة بالمؤسسات الاستشفائية العمومية،تطلب منا دراسة ميدانية استعين فيها بأداة المقابلة والملاحظات الشخصية و البيانات والوثائق الرسمية كأدوات لجمع البيانات الرئيسة للدراسة عن طريق إجابات العينة المختارة، ذلك كونها الأدوات الأكثر استعمالا في الميدان العلمي العملي، و التي تمكن من تغطية أكبر قدر ممكن من فئات و شرائح مجتمع البحث، المتمثلين في الأشخاص المرتبطين بمجالات تسيير النفايات داخل المؤسسات الاستشفائية، وقد انطلقنا في دراستنا بواسطة المقابلة من فرضيات و أهداف يراد الوصول إليها وإثباتها وتجسيدها.

المبحث الثالث : عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية

بعد استكمال إجراء المقابلات مع رؤساء مصالح الوقاية للمؤسسات الاستشفائية العمومية وجمع البيانات اللازمة للبحث، سوف يتم عرضها وتحليلها وفق كل مؤسسة.

المطلب الأول: عرض وتحليل بيانات الدراسة الميدانية

1- المؤسسة الإستشفائية متخصصة بمستشفى **الأم والطفل بتقرت :**

إن المؤسسة الإستشفائية المتخصصة مستشفى الأم و الطفل تقرت هي مؤسسة ذات طابع إداري و سلطة مالية و هي تحت وصاية السيد الوالي لولاية تقرت.

أنشئت بتاريخ 2009/07/10 حيث كانت في السابق عبارة عن مصلحتين تابعتين إداريا وماليا للمؤسسة الأم (المؤسسة العمومية الإستشفائية - سليمان عميرات تقرت –)

*المؤسسة الإستشفائية المتخصصة مستشفى الأم و الطفل تقرت من مهامها التكفل بصفة كاملة بالحاجيات الصحية للمواطنين و في هذا الإطار من مهامها خصوصا:

- ضمان تنظيم و برمجة توزيع العلاجات، التشخيص،التكييف الطبي و الإقامة الإستشفائية.
- تطبيق البرامج الوطنية للصحة.
- ضمان التكوين و التدريب للمستخدمين داخل المصالح و هذا من شانه أن يخدم الأطباء و الشبه الطبيين و سير المؤسسة مع الاعتماد على قواعد الاتفاقيات الممضية من طرف مؤسسات التكوين.

*إن القرار الوزاري رقم 029 و المؤرخ في 27 جانفي 2009 يتضمن إنشاء المصالح و الوحدات المكونة لها على مستوى المؤسسة الإستشفائية المتخصصة في طب النساء و التوليد و طب الأطفال و جراحة الأطفال بمستشفى الأم و الطفل تقرت و تتكون كالآتي:

الجدول رقم (12): حجم الموارد البشرية الاستشفائية للمؤسسة العمومية المتخصصة الأم و الطفل تقرت

المصـــــالح	عدد الأســـرة التقنـية	الوحـــدات
طب أمراض النساء و التوليد	50	1- طب أمراض النساء 2- الحمل الخطر 3- قبل الوضع 4-بعد الوضع 5-الفحص، الكشف و الاستعجالات 6-كشف سرطان عنق الرحم 7-التخدير والإنعاش 8-العمليات الجراحية
طب الأطفال	60	1- حديثي الولادة 2- الرضع 3- الاطفال الكبار 4- مستشفى النهار 5- الفحص
إستعجالات الأطفال	10	1- مستشفى النهار و الاستعجالات 2- الفحص الطبي 3-التدريب الوظيفي
المخبر		1-أمراض الدم 2- الكيمياء الحيوية 3-علم الأحياء المجهرية
الصيدلية		
مصلحة علم الأوبئة و الطب الوقائي		1-النظافة الإستشفائية 2-وقاية الأم و الطفل 3-علم الأوبئة

المصدر : مدير المصالح الصحية بالمؤسسة الاستشفائية المتخصصة مستشفى الأم و الطفل

أ- فيما يخص تحليل الفرز و التوظيب:

يؤكد رئيس مصلحة قسم الوقاية أنه يوجد فرز بين النفايات الخطرة وغير الخطرة الشبيهة بالمنزلية، وأن فرز النفايات الطبية على مستوى مستشفاه يتم وفق تصنيف التشريع المرتبط بنفايات خدمات الرعاية الصحية وهي نفايات معدية، سامة، جسدية، وأن كل نوع من هذه النفايات يوضع في أكياس بلاستيكية و لونها حسب نوع النفايات و وفق ما أقره التشريع، فالنفايات المعدية توضع في أكياس لونها أصفر، والنفايات السامة توضع في أكياس لونها أحمر، أما النفايات الجسدية فتوضع في أكياس لونها أخضر، إلا أنه و للاعتبارات الدينية فالنفايات الجسدية في كثير من الأحيان تدفن في المقابر العمومية الخاصة بالبلدية . أما النفايات العادية الشبه منزلية فتوضع في أكياس لونها أسود.كما علمنا سابقا فعملية الفرز بمثابة مفتاح التسيير الفعال للنفايات الطبية و المرحلة الأكثر أهمية لضمان تتبع النفايات الطريق المناسب لمعالجتها و التخلص منها، خاصة إذا تم العمل بنظام الفصل الثلاثي كطريقة سهلة تعمل بها أي مؤسسة صحية حتى و لو كانت إمكانياتها بسيطة

الصورة رقم (05): الترميز حسب التصنيف الدولي للنفايات الطبية

نوع النفايات	التعيين	التصنيف	ملاحظة
النفايات المعدية	الإبر . المشارط. المقص،المشارط الشفرات، الملاقط، الحقن، الأنبوبات المستعملة و خيط الخياطة		
	الضمادات، القفازات، مفارغ المصل (سكري و ملحي و غيرها) بقايا الجبس أقنعة الأكسجين المستعملة		
النفايات المتكونة من الأعضاء الجسدية	الأعضاء و الأطراف أو أجزاء الأطراف وكدا أقل عنصر مقتطع من النسيج البشري و بصفة عامة كل نسيج متحصل خلال نشاطات العلاج نفايات البحث الطبي و التعليم البيولوجي و الحيواني		
النفايات السامة	كواشف المخابر و مواد الترصيص المستعملة في طب الأسنان و الأدوية و المواد المستعملة في علاج السرطان و أجهزة الضغط المحتوية على الزئبق و قوارير المضادات الحيوية والمواد الكيميائية و الحوامض و الزيوت المستعملة و الملونات		
النفايات المنزلية	مواد التنظيف و الورق الكرطون نفايات المطابخ أوعية المنظفات و الزجاج البلاستيكي		
الأطباء رؤساء المصالح و الوحدات و كدا الشبه الطبيين مسئولون عن تطبيق هدا النظام الخاص بفرز النفايات			

ب-تحليل الجمع والتخزين والنقل:

أكد رئيس مصلحة الوقاية أن معدل إزالة النفايات من كل قسم يكون يوميا، وذلك بعد التخزين الوسيط لها على مستوى كل قسم، بعدها تنقل مباشرة عن طريق عامل مكلف متواجد في كل قسم، يقوم بجمع كافة النفايات في عربات إلى موقع المعالجة أين تخزن النفايات حتى عملية التخلص منها، في مدة لا تتجاوز24 ساعة كحد أدنى و48 ساعة كحد أقصى، ولأن عملية المعالجة تتم على مستوى المؤسسة فانه لا يتم الاعتماد على شخص طبيعي أو معنوي يتكفل بعملية النقل، لذا فوسائل النقل على مستوى المؤسسة والمخصصة لنقل النفايات تتمثل في عربات مشتركة تنقل كافة النفايات معا أي الخطرة وغير الخطرة.

ما يلاحظ هنا هو غياب مكان للتخزين المركزي أصلا والذي تتوفر فيه الشروط اللازمة لمنع حدوث أي خطر غير مرغوب فيه، بالإضافة إلى غياب عربات نقل خاصة بالنفايات الخطرة.

ج – تحليل المعالجة وأسلوب التخلص من النفايات:

من بين العديد من وسائل وأساليب المعالجة، تعتمد المؤسسة الاستشفائية المتخصصة الأم و الطفل على أسلوب واحد ألا وهو عملية التفتيت بسبب إمتلاك المؤسسة لآلة التفتيت . و يتم على مستواها التخلص من النفايات المعدية والسامة، أما بالنسبة للنفايات غير المعدية أي العادية فيتم التخلص منها خارج المؤسسة،و المسؤول عن نقلها هي مصالح البلدية و يتم التخلص منها ومعالجتها بنفس طريقة معالجة النفايات البلدية.

الصورة رقم (06) : توضح آلة التفتيت للنفايات الطبية

الصور رقم(07): تمثل النفايات الطبية الخطرة

صورة رقم(08): تمثل مكان جمع النفايات الطبية الخطيرة

صورة رقم (09) :تمثل تحول النفايات الخطيرة إلى نفايات شبه منزلية بعد عملية المعالجة بواسطة آلة التفتيت

د – الأشخاص المرتبطون بإدارة النفايات:

ما يؤكده رئيس مصلحة الوقاية فيما يتعلق بالأشخاص المسئولين عن تنظيم وإدارة فرز وجمع وتخزين والتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة هو وجود شخص مؤهل على مستوى كل قسم، يقوم بمراقبة الأشخاص الذين لهم علاقة مباشرة بفرز وجمع وتخزين ومعالجة النفايات. بدءا من الممرضين والممرضات الذين يقومون بعملية الفرز وذلك بوضع كل نوع نفاية في الكيس أو الحاوية المخصصة لها وصولا إلى عمال النظافة الذين يقومون بالجمع والنقل إلى أماكن المعالجة، أين يقوم عاملان يعملان بالمناوبة مسؤولان عن تشغيل آلة التفتيت للنفايات.

هـ – سياسة إدارة نفايات المؤسسة:

أكد رئيس مصلحة الوقاية أهمية تطبيق التشريعات في مجال إدارة النفايات، وأن وزارة الصحة توفر وثيقة دلائل إرشادية عن إدارة النفايات، لكن رغم ذلك فلا وجود لخطة واضحة منتهجة لتسيير النفايات أو هناك فريق عمل مسؤول عن إدارة النفايات وذلك بالتنسيق مع الإدارة الصحية، ولكن هناك لجنتين على مستوى المؤسسة هما لجنة النظافة ولجنة محاربة الأمراض الاستشفائية والتي من بين اهتماماتها هو تسيير النفايات، وما يلاحظ هو غياب مصلحة خاصة بتسيير النفايات على مستوى المؤسسة.

و–أهم المشاكل الرئيسة المتعلقة بالتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة:

أجاب رئيس مصلحة الوقاية بخصوص أهم المشاكل التي تصادف مؤسسته فيما يتعلق بالتخلص من النفايات هي:

- حدوث الأخطاء من قبل العمال المرتبطين بفرز وجمع ونفل وتخزين ومعالجة النفايات.

- ضعف المؤهلات العامة ومستوى التعليم للأشخاص المرتبطين بمناولة النفايات مما يساهم في حدوث الكثير من الأخطاء التي قد تسبب الإصابة بالعدوى أو مشاكل أخرى.

- تعطل آلة التفتيت مما يؤدي إلى زيادة الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها.

- النوعية الرديئة لأكياس النفايات بجميع ألوانها .

2- **المؤسسة العمومية الإستشفائية سليمان عميرات تقرت:**إن المؤسسة العمومية الإستشفائية سليمان عميرات تقرت هي مؤسسة ذات طابع إداري خدماتي تلعب دورا هاما في الحياة الإجتماعية و فقا للقانون الرئاسي 07- 140 الصادر في الجريدة الرسمية رقم 33 بتاريخ 03 جمادى الأول عام 1428 هـ الموافق ل 20 ماي 2007 يتضمن إنشاء مؤسسة عمومية إستشفائية .

- يقع المستشفى على تراب بلدية النزلة جغرافيا و يتبع بلدية تقرت إداريا و ستوسط موقعها الطريق الرابط بين مقر دائرة تقرت و مقر بلدية تقرت

- يعود تاريخ الشروع في إنجازها إلى العهد الإستعماري في الخمسينات و بالضبط 1957- 1958 م من طرف شركة فرنسية و قد إستغل جزء منها سابقا كمدرسة و دلك في السنوات الأولى في الستينات.

- تتمثل مهام المؤسسة العمومية الإستشفائية في التكفل بصفة متكاملة و متسلسلة بالحاجات الصحية للسكان :

** ضمان تنظيم و برمجة توزيع العلاج الشفائي و التشخيص و إعادة التأهيل الطبي و الاستشفاء.
** تطبيق البرامج الوطنية للصحة.
** ضمان حفظ الصحة و النقاوة و مكافحة الاضرار و الآفات الاجتماعية .
**ضمان تحسين مستوى مستخدمي مصالح الصحة و تجديد المعارف .
**يمكن استخدام المؤسسة العمومية الإستشفائية ميدانا للتكوين الطبي و شبه طبي و التكوين في التسيير الإستشفائي على أساس اتفاقيات تبرم مع مؤسسات التكوين .
- كما تحتوي المؤسسة العمومية الإستشفائية على إمكانيات بشرية معتبرة وهي كما هو موضح في الجدول التالي :

الجدول رقم (13): حجم الموارد البشرية الاستشفائية للمؤسسة العمومية سليمان عميرات تقرت

الرقم	الإختصاص	العدد
01	– الأطباء الخواص	64
02	– الأطباء العامين – الصيادلة – جراحين الأ	75
03	– شبه طبيين – الممرضين	404
04	– العمال المهنيين – عمال الحراسة – أعوان الامن	115
05	– الإداريين	110
06	– سائقي الإسعاف	12

المصدر :إدارة الموارد البشرية في المؤسسة العمومية الاستشفائية سليمان عميرات تقرت

- تحتوي المؤسسة على 12 مصلحة تقنية و إستشفائية تحتوي على عدد من الأسرة مجموعها :206 سريرا والمصالح هي :

* مصلحة الإستعجالات.
* مصلحة الأمراض الصدرية و التنفسية.
*مصلحة تصفية الدم.
* مصلحة طب و جراحة العيون .
* مصلحة طب و جراحة الأنف و الأدن و الحنجرة .
* مصلحة طب الداخلي .
*مصلحة العظام و الردود .
*مصلحة طب العمل .
* مصلحة علم الأوبئة .
* مصلحة الأشعة و التصوير الطبي .
*مصلحة المخبر و حقن الدم .
* مصلحة الصيدلية .

أ- تحليل الفرزوالتوظيب:

على مستوى المؤسسة هناك فرز بين النفايات المعدية الخطرة والنفايات غير الخطرة الشبيهة بالمنزلية، وهذا الفرز يتم وفق تصنيف التشريع الذي حدد بالنفايات المعدية والجسدية والسامة، حيث خصص لكل نوع من النفايات نوع خاص من الأكياس البلاستيكية المرمزة لونيا، فالنفايات المعدية خصص لها الأكياس الصفراء والنفايات الجسدية في أكياس خضراء والسامة في أكياس حمراء والتي يوضع فيها النفايات المشعة أيضا، أما النفاية العادية فخصص لها اللون الأسود، و النفايات الحادة كالإبر توضع في حاويات بأحجام ثلاثة مختلفة لونها أصفر، وما يلاحظ عن الأكياس البلاستيكية و الحاويات أنها بالإضافة إلى الترميز اللوني فيوجد عليها رموز كرمز العدوى عليها أيضا كتابات توضح نوع النفاية وخطورتها .

ب- الجمع والتخزين والنقل:

أكد رئيس قسم مصلحة الوقاية و الأوبئة للمؤسسة أن معدل إزالة النفايات من كل قسم يكون يوميا و على الساعة 8صباحا، وذلك بعد التخزين الوسيط لها على مستوى كل قسم، يقوم بجمع كافة النفايات في عربات إلى موقع المعالجة أين تخزن النفايات حتى عملية التخلص منها في مدة تتجاوز24 ساعة كحد أدنى و48 ساعة كحد أقصى هذا في حالة عدم تعطل آلة التفتيت أما في حالة تعطل كما هو الحال في هذه الفترة تلجأ المؤسسة إلى استخدام وسائل النقل المخصصة لنقل النفايات مباشرة إلى محطة الردم التقني الخاص بالبلدية حيث تتم عملية الحرق العادية هناك.

ج – تحليل المعالجة وأسلوب التخلص من النفايات:

تعتمد المؤسسة الاستشفائية على أسلوب الترميد، و لكن الحرق يتم خارج المؤسسة نظرا لتعطل آلة التفتيت الخاصة بالنفايات الطبية،فالمؤسسة تتعامل مع مؤسسة المعالجة والتخلص النهائي المرخصة والمعتمدة وفق التنظيم،حيث يتم حرق النفايات المعدية والسامة، أما بالنسبة للنفايات غير المعدية أي العادية فيتم التخلص منها خارج المؤسسة أيضا، و المسؤول عن نقلها هي مصالح البلدية ويتم التخلص منها ومعالجتها بنفس طريقة معالجة النفايات البلدية.

د – الأشخاص المرتبطون بإدارة النفايات:

ما أكده رئيس مصلحة الوقاية و الأوبئة للمؤسسة فيما يتعلق بالأشخاص المسؤلين عن تنظيم وإدارة فرز وجمع وتخزين والتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة هو وجود رئيس المصلحة على مستوى كل قسم، يقوم بمراقبة الأشخاص الذين لهم علاقة مباشرة بفرز وجمع وتخزين ومعالجة النفايات. بدءا بعملية الفرز وذلك بوضع كل نوع نفاية في الكيس أو الحاوية المخصصة لها وصولا إلى عون النظافة المخصص لكل قسم الذي يقوم بالجمع والنقل إلى المكان أين تنقل النفايات فيما بعد نحو مركز الردم التقني الخارجي. أما النفايات الباثولوجية فتوجه إلى المقابر للقيام بعملية الدفن.

هـ-سياسة إدارة نفايات المؤسسة:

أكـد المسؤول أهميـة تطبيـق التشـريعات في مجـال إدارة النفايـات، وأن وزارة الصـحة تـوفر وثيقـة دلائـل إرشـادية عـن إدارة النفايات، لكن رغم ذلك فلا وجود لخطـة واضـحة منتهجـة لتسـيير النفايـات أو هنـاك فريـق عمـل مسؤول عـن إدارة النفايـات وذلـك بالتنسـيق مـع الإدارة الصـحية، ولكـن هنـاك لجنتـين علـى مسـتوى المؤسسـة همـا لجنـة النظافـة ولجنـة محاربة الأمـراض الاستشـفائية والـتي مـن بـين اهتماماتهـا هـو تسـيير النفايـات، ومـا يلاحـظ هـو غيـاب مصـلحة خاصـة بتسيير النفايات على مستوى المؤسسة.

و-أهم المشاكل الرئيسة المتعلقة بالتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة:

أجاب رئيس المصلحة بخصوص أهم المشاكل التي تصادف مؤسسته فيما يتعلق بالتخلص من النفايات هي:

- تعطل آلة التفتيت الخاصة بالنفايات الطبية مما يؤدي لمعالجة النفايات خارج المؤسسة، وبالتالي زيادة تكاليف المعالجة؛

- حـدوث الكثـير مـن الأخطـاء أثنـاء عمليـة الفـرز بوضـع نـوع مـن النفايـات في أكياس أخـرى مخصصـة لنـوع آخر.

- ضعف المؤهلات العامة ومستوى التعليم للأشخاص المرتبطين بمناولة النفايات.

- ضغط المؤسسات كالمؤسسات العمومية للصحة الجوارية و القطـاع الخـاص الـتي تقـوم بمعالجة نفاياتها على مستوى المؤسسة بموجب اتفاقية مبرمة بين الطرفين.

3 – المؤسسة الإستشفائية العمومية للصحة الجوارية تبسبست

إن المؤسسة الإستشفائية العمومية هي مؤسسة ذات طابع إداري خدماتي تلعب دورا هاما في الحياة الإجتماعية و فقا للقانون الرئاسي 07- 140 الصادر في الجريدة الرسمية رقم 33 بتاريخ 03 جمادى الأول عام 1428 هـ الموافق ل 20 ماي 2007 يتضمن إنشاء مؤسسة عمومية إستشفائية للصحة الجوارية .

- تحتوي على30سرير، ويقدر عدد المرضى الداخلين ب 15مريض يوميا، وبالمقابل عدد المرضى الخارجين ب 12 مريض يوميا،كما و يقدر معدل شغل الأسرة ب46% وتحتوي على المصالح الصحية التالية:

- استعجالات؛
- طب داخلي (نساء ورجال).
-جراحة الأسنان.
-طب الأطفال.
-أمراض النساء.
-الأمراض الصدرية.
-المخبر؛
-الأشعة؛
-الصيدلية.

كما وتحتوي المؤسسة الاستشفائية العمومية على الإمكانيات البشرية التالية:

الجدول رقم (14): حجم الموارد البشرية الاستشفائية للمؤسسة العمومية للصحة الجوارية

فئة المستخدمين	العدد
طبيب عام	25
طبيب أخصائي	8
صيدلي	2
المستخدمين الشبه طبيين	180
الإداريين	21
التقنيين	24
عمال النظافة	
السائقين	104
أعوان الأمن	

أ-فيما يخص تحليل الفرز و التوظيب:

تتم على مستوى المؤسسة عملية الفرز بين النفايات المعدية الخطيرة والنفايات العادية الشبيهة بالنفايات المنزلية أي أن عملية فرز النفايات الطبية تتم بحسب نوعها، مع مراعاة خصوصية مختلف الأصناف المنبثقة عن تصنيف التشريع و القانون المعمول به، و توزع على أكياس بلاستيكية أو حاويات مرمّزة لونيا.

فالنفايات المعدية توضع في أكياس لونها أصفر، والنفايات السامة في أكياس لونها أحمر، والنفايات الجسدية في أكياس لونها أخضر، و بالنسبة للنفايات العادية فتوضع في أكياس عادية لونها أسود.

ب-تحليل الجمع والتخزين والنقل:

تخزن النفايات الموجودة في الأكياس البلاستكية على مستوى كل قسم، و تجمع يوميا وتنقل للمؤسسة الإستشفائية سليمان عميرات للمعالجة بواسطة وسائل نقل خاصة بالمؤسسة ليتم التخلص منها نهائيا مع نفايات المستشفى سليمان عميرات المذكورة سابقا.

ج-تحليل المعالجة وأسلوب التخلص من النفايات:

المؤسسة الاستشفائية تعتمد على وسيلة لمعالجة النفايات المعدية و السامة وهي نقلها إلى مؤسسة أخرى للتخلص منها، وذلك لامتلاكها لآلة التفتيت للنفايات الطبية، أما بالنسبة للنفايات غير المعدية أي العادية فيتم التخلص منها خارج المؤسسة و المسؤول عن نقلها هي مصالح البلدية ويتم التخلص منها ومعالجتها بنفس طريقة معالجة النفايات البلدية، أما النفايات الباثولوجية يتم التخلص منها بواسطة عملية الدفن على مستوى المقابر العمومية .

د-الأشخاص المرتبطون بإدارة النفايات:

ما يؤكده رئيس مصلحة الوقاية و الأوبئة للمؤسسة فيما يتعلق بالأشخاص المسؤولين عن تنظيم وإدارة فرز وجمع وتخزين والتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة هو وجود لجنة النظافة الاستشفائية تحت سلطة المدير والمقتصد تعمل بالتنسيق مع مصلحة علم الأوبئة، حيث يعينون ممرض يشرف على متابعة الفرز خاصة من طرف المستخدمين الطبيين والشبه طبيين، والجمع والتخزين وعملية المعالجة التي تتم من طرف عامل مسؤول و كل هذا بالتنسيق مع رؤساء المصالح الاستشفائية.

هـ - سياسة إدارة نفايات المؤسسة:

رغم تفصيل التشريع في مجال إدارة النفايات،وتوفر وثيقة دلائل إرشادية عن إدارتها، فلا وجود لخطة واضحة منتهجة لتسيير النفايات، أو هناك فريق عمل مسؤول بصفة مباشرة عن إدارة النفايات وذلك بالتنسيق مع الإدارة الصحية.

و-أهم المشاكل الرئيسة المتعلقة بالتخلص من النفايات على مستوى المؤسسة:

أجاب مصلحة الوقاية و الأوبئة للمؤسسة بخصوص أهم المشاكل التي تصادف مؤسسته فيما يتعلق بالتخلص من النفايات هي:

- المؤسسات المتعاقدة مع المؤسسة من أجل معالجة نفاياتها لا تقوم بعملية الفرز كما يجب ما يتسبب في حدوث العديد من الاصابات لعمال النظافة .
-الضغوطات التي يسببها التعاقد مع المؤسسات الصحية الأخرى خاصة المؤسسات المتعددة الخدمات؛
-نقص تكوين عمال المصالح الاستشفائية.

المبحث الرابع : مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضيات

المطلب الأول: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الأولى

1- الفرضية الأولى:

ومفادها وجود فعالية في التعامل مع النفايات الطبية بالمؤسسات الاستشفائية العمومية الجزائرية، مما يساهم بشكل معتبر في تحقيق التنمية المستدامة.

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى:

* بالنسبة للفرز:كل المؤسسات الاستشفائية يتم على مستواها الفرز بين النفايات الخطرة وغير الخطرة الشبيهة بالمنزلية، وهذا الفرز يتم وفق تصنيف التشريع المرتبط بالنفايات الطبية وهي نفايات معدية، سامة، جسدية، و أن كل نوع من هذه النفايات يوضع في أكياس بلاستيكية مرمزة لونيا أو حاويات ووفق ما أقره التشريع، لكن هناك حالات يكون فيها خلط بين النفايات و توضع في غير الكيس أو الحاوية المخصصة لها، مما ينقص من فعالية الفرز ويزيد من خطورة الإصابة خاصة بالعدوى.

* بالنسبة للجمع والتخزين: كل المؤسسات العمومية الاستشفائية تقوم بجمع نفاياتها بمعدل إزالة يومي، إلا أن عملية الجمع تكون مشتركة فكل الأكياس تجمع مع بعضها البعض مكان مخصص لكل نوع من النفاية.

أما بالنسبة للتخزين فكل المؤسسات تخزن نفاياتها تخزين وسيط على مستوى الأقسام لتنقل بعدها للمعالجة أين يتم التخزين المركزي قبل ذلك،بالنسبة للمؤسسات التي درسناها إثنان منها يتم نقل نفاياتها إلى محطة الردم التقني الخاص بالولاية ليتم حرق على مستواه النفايات الخطرة و المؤسسة الثالثة المدروسة يتم التخلص من النفايات الطبية في وسط المؤسسة بسبب إمتلاكها لآلة تفتيت النفايات الطبية .

* النسبة للنقل: بالتقريب كل المؤسسات العمومية الاستشفائية وبنسبة94%والتي يتم على مستواها معالجة النفايات تقوم بنقل النفايات إلى مكان المعالجة عن طريق عربات عادية مشتركة والتي في الأغلب لا يتم تنظيفها بعد كل استعمال.

النتيجةالعامة:

مما سبق يمكن القول أن المؤسسات مجال الدراسة تقوم بعملية الفرز وفق المعايير المعمول بها والتشريعات، و تتعامل بطريقة فعالة مع عملية الفرز،ولكن رغم أن عملية الفرز تتم بطريقة جيدة إلا أنه يحدث فيها بعض الأخطاء، كما أنه بالنسبة للجمع والتخزين فالجمع

يـتم كـذلك بطريقـة فعالـة، أمـا التخـزين النقـل فـلا يتمـان بطريقـة فعالـة لأنهما لا يستوفيانً المعايير المعمول بها دوليا.

هذا يعني أن الفرضية الأولى محققة ولكن بدرجة ضعيفة

المطلب الثاني: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الثانية

-2الفرضـية الثانيـة:

مفادهـا أن الطـرق والأسـاليب الـتي تعتمـد عليهـا المؤسسـات الاستشـفائية في معالجـة نفاياتها فعالة و هذه الفعالية تنعكس إيجابا على البيئة المحيطة بها .

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى:

* بالنسـبة للمعالجـة:رغـم تعـدد وسـائل وأسـاليب المعالجـة في المؤسسـات الاستشـفائية تعتمـد علـى طرق مختلفة حسب كل مؤسسة.

- واحدة من بين هذه المؤسسات تتم معالجة ما يقارب 60% على مستواها لإمتلاكها لجهاز التفتيت

.(le banaliseure) و 20% من نفاتها المتمثلة في النفايات الباثولوجية تتخلص منها عن طريق الدفن التي تتم في المقابر العمومية، أما باقي النفايات أي الشبه المنزلية تتخلص منها مصالح البلدية بإعتبارها نفايات عادية

- أما المؤسسة الثانية تتخلص بنسبة 40% من نفاياتها عن طريق الدفن خاصة النفايات الباثولوجية،و باقي النفايات كانت تتخلص منها بواسطة آلة التفتيت إلا أن هذه الآلة معطلة لعدة سنوات لأسباب تقنية فلجأت المؤسسة إلى نقل نفاياتها لمحطة الردم التقني الخاص بالولاية حيث يتم الحرق العشوائي للنفايات الخطرة في مكان مخصص و باقي النفايات تردم هناك.

- و المؤسسة الثالثة ليس لديها أي وسيلة معالجة فتلجأ إلى التخلص من نفاياتها الخطرة عن طريق ألى المؤسسة السابق ذكرها (المؤسسة 02) بموجب إتفاقية سابق يعمل بها .أما النفايات الباقية تتعامل معها على أساس أنها نفايات شبه منزلية أي غير خطرة فترمى في المفارغ العمومية و هذا ما يزيد من خطورة هذه النفايات نتيجة لتعريضها للعامة و إحتمالية العبث و الحشرات و الزواحف لها .

النتيجة العامة:

مما سبق نستنتج أن طرق المعالجة على مستوى المؤسسات الصحية قيد الدراسة غير فعالة وفي بعض الأحيان غير موجودة أصلا. هذا يعني أن الفرضية الثانية غير محققة.

المطلب الثالث: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الثالثة

3-الفرضيةالثالثة:**للإدارة الصحية دور فعال في تسيير النفايات الطبية.**

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى:

- **بالنسبة للأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات:** يوجد أشخاص مكلفين بصفة مباشرة بتسيير النفايات على مستوى المؤسسات الاستشفائية ويرأس فريق عمل يدعمه ويسانده، وله سلطة تخوله القيام بمهامه ممنوحة من المدير،ويعمل بالتنسيق معه ومع مختلف مديريات المصالح، فيقوم بدراسات عن الوضع القائم لحالة تسيير النفايات على مستوى المؤسسة و يرفع تقارير للمدير.

- **بالنسبة لسياسة إدارة نفايات المؤسسة:**لا وجود لخطة واضحة لتسيير النفايات أو برامج عمل تحدد بدقة وظائف ومسؤوليات كل الأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات.

النتيجة العامة:

مما سبق يمكن القول أنه نظرا لعدم إدراج شخص أو مصلحة مسؤولة بصفة مباشرة عن تسيير النفايات ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسات العمومية الاستشفائية، فانه لن يكون هناك تحديد دقيق لوظائف ومسؤوليات الأشخاص المرتبطين سواء بإدارة أو مناولة النفايات، و الإدارة الصحية وعلى رأسها مدير المؤسسة سيكون دورها محدود جدا نظرا لصعوبة الاتصال والمتابعة والمراقبة الدائمين.

هذا يعني أن الفرضية الثالثة محققة ولكن بدرجة متوسطة.

المطلب الرابع: مناقشة نتائج الدراسة الميدانية في ضوء الفرضية الرابعة

-4 الفرضـــية الرابعـــة:لا تواجه المؤسسات الاستشفائية الجزائرية صعوبات تقلل من قدرتها على التسيير الفعال للنفايات الصحية .

تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى:

أن كـل المؤسسـات الاستشـفائية العموميـة بالتقريـب أي بنسـبة99% تعـاني جملـة مـن المشـاكل المتعلقـة بـالتخلص من النفايات على مستواها و هذه المشاكل تتماثل فيما بين هذه المؤسسات وهي في المجمل :

- تعطل آلة التفتيت للنفايات الطبية نتيجة لأعطال هندسية مما يؤدي إلى زيادة الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها، وهذا الأخير يؤدي لمعالجة النفايات خارج المؤسسة وبالتالي زيادة تكاليف المعالجة؛

- يعتبر الحرق من الطرق التقليدية وله العديد من الآثار الصحية الخطيرة وذلك نتيجة لانبعاث غازات سامة أثناء عملية الحرق والتي تشكل خطرا على المواطن والصحة العامة؛

- ضغط المؤسسات كالمؤسسات العمومية للصحة الجوارية وكذا القطاع الخاص التي تقوم بنقل نفاياتها مستوى المؤسسة بموجب اتفاقية مبرمة بين الطرفين؛

- ضـــعف المـــؤهلات العامـــة ومســـتوى التعلـــيم للأشـــخاص المـــرتبطين بمناولـــة النفايـــات ممـــا يســـاهم في حـــدوث الكثير من الأخطاء التي قد تسبب الإصابة بالعدوى أو مشاكل أخرى؛

- حدوث الأخطاء من قبل العمال المرتبطين بفرز وجمع ونفل وتخزين ومعالجة النفايات؛
- اللامبـالاة عنـد الأشـخاص المـرتبطين بمناولـة النفايـات ممـا يسـاهم في حـدوث الكثـير مـن الأخطـاء الـتي قـد تسبب الإصابة بالعدوى أو مشاكل أخرى؛

- نقص المعلومة في كيفية التعامل مع النفايات ومخاطرها؛

-عدم وجود مقر للتخزين المركزي للنفايات؛
- نقص تكوين عمال المصالح الاستشفائية؛
-حـــدوث العديـــد مـــن الإصـــابات أثنـــاء جمـــع ونقـــل وتخـــزين ومعالجـــة النفايـــات نتيجـــة للتعامـــل غـــير الصـــحيح معها.
النتيجة العامة: الفرضية الرابعة غير محققة بدرجة كبيرة جدًا.

خلاصة الفصل

تطرقنا في هذا الفصل التطبيقي إلى تشخيص المؤسسة العمومية الاستشفائية الجزائرية، من خلال المرسوم التنفيذي رقم140-07 المؤرخ في 02 في جمادى الأولى من عام1428الموافق ل19ماي من سنة2007والذي أنشئت بموجبه، و بعدما شخصنا هيكلها التنظيمي ومختلف الإجراءات المالية والبشرية الأساسية لتجسيد هذه الخريطة الصحية الجديدة، تم التعمق أكثر بتحليل واقع تسيير النفايات داخل هذه المؤسسة عبر مجموعة من المؤسسات الاستشفائية المختارة، وتم من خلال المبحث الرابع مناقشة نتائج الدراسة بالنسبة للفرز، الجمع، التخزين، النقل، و طرق و كذلك سياسة إدارة النفايات على مستوى المؤسسات وأهم المشاكل التي تواجهها في أساليب المعالجة، وكذلك سياسة إدارة النفايات على مستوى المؤسسات و أهم المشاكل التي تواجهها في تسيير نفاياتها، وذلك في ضوء الفرضيات المطروحة.

النتائج :

1- رغم تعدد الجهات المعتمدة في تحديد مفهوم النفايات الطبية و اختلاف وجهاتهم و تصوراتهم لها، تعتبر المقاربة القانونية الدعامة الأساسية و المرجع في تحديد المفاهيم،

2- نفايات الرعاية الصحية التي تنتجها المؤسسات الصحية على نوعين النفايات غير الخطرة والنفايات الخطرة.فأما النفايات غير الخطرة فهي تشكل ما نسبته75%إلى90%من النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية و هي نفايات عامة قريبة الشبه بالنفايات المنزلية، و تنتجً غالبا عن الأقسام والوظائف الإدارية و أعمال النظافة العامة لمؤسسات الرعاية الصحية، و تعتبر نسبة أل 10%إلى25% الباقية من نفايات الرعاية الصحية خطرة،و هيكل المخلفات التي لها خواص طبيعية أو كيماوية أو بيولوجية تتطلب تداولا و طرقا خاصة للتخلص منها لتجنب مخاطرها على الصحة العامة والبيئة.

3 - تعد الملوثات الكيميائية و البيولوجية الموجودة في النفايات الطبية السبب الرئيسي في تشكل مخاطر العدوى بالأمراض الخطرة و تسمم الأوساط البيئية، و يرجع ذلك إلى الإهمال و التسيير غير الفعال و المعالجة غير المحكمة و المطبقة للمعايير البيئية الدولية و الأطر القانونية،و مرد ذلك هو نقص الدور الذي تلعبه الإدارة الصحية في التخطيط و الرقابة لمجالات تسيير النفايات و كذا ضعف الكفاءات و الجهود لدى المعنيين بتسييرها.

4 - ينبني نظام التسيير المستدام للنفايات الطبية على مبادئ تتمثل في تدارك إنتاج و تقليل النفايات مع تنظيم نقلها و تقييمها و معالجتها بيئيا، إضافة إلى توفير المعلومة للمجتمع المستهدف، و ذلك باستراتيجيات وقائية و علاجية تجسد وفق مختلف السياسات العملية الممكنة.

5 – مفتاح التسيير الفعال للنفايات الطبية هو عملية الفرز، حيث تعتبر المرحلة الأكثر أهمية لضمان تتبع النفاية الطريق المناسب لها مرورا بالتخزين ثم النقل للمعالجة و التخلص النهائي.

6 - تتعدد طرق معالجة النفايات الطبية بمختلف الأساليب و التكنولوجيات وضمن العديد من المواضع، و الحل الأمثل للمؤسسات الصحية هو العمل على أولوية توفير معدات المعالجة المسبقة، لأجل تقليل كمية نفاياتها الخطرة و جعلها سهلة المعالجة كالنفايات العادية، و ذلك للتكلفة الباهظة التي تشكلها تكنولوجيا معدات التخلص النهائي.

7 - إن تطوير قدرات و سلوكات كل الموارد البشرية الفاعلة في تسيير النفايات حساسة و ضرورية لإنجاح مخطط و نظام تسيير النفايات الطبية، و تتم من خلال التكوين المستمر و التوعية بالمسؤولية، من أجل استخلاص الفائدة المرجوة للصحة و سلامة الجميع.

8 - ينبني الهيكل التنظيمي للمؤسسة الاستشفائية العمومية الجزائرية على أربعة مديريات لكل منها دور تقوم به، والملاحظ هو غياب مصلحة تنظيمية خاصة بتسيير النفايات على مستوى المؤسسة و كذا غياب مسؤول مباشر عن تسيير النفايات.

9 -أظهرت دراسة تحليل الوضعية الحالية لفرز النفايات داخل المؤسسات الاستشفائية أنما تم تأكيده بنسبة 99% من وجود فرز للنفايات على مستواها، فعملية فرز النفايات الطبية تتم بحسب نوعها، مع مراعاة خصوصية مختلف الأصناف المنبثقة عن تصنيف التشريع و القانون المعمول به. كذا و طريقة التوظيب تتم بتعريف فئات نفايات الرعاية الصحية و توزيعها على أكياس بلاستيكية أوحاويات مرمّزة لونيا، ولكن رغم ذلك فهذا لم يمنع من حدوث خلط بين النفايات فالنفايات المعدية توضع مع السامة والعكس، والنفايات الحادة أو المعدية توضع مع العادية وغيرها، وهذا من شأنه أن يقلل من فعالية عملية الفرز.

10 - اتضح من تحليل جمع وتخزين نفايات المؤسسات الاستشفائية أن معدل إزالة النفايات من الأقسام يكون يوميا، ولكن عملية الجمع تكون مشتركة وذلك بجمع كافة النفايات في عربة أو حاوية واحدة، وهذا ما يترك مجالا لإمكانية نقل العدوى لباقي النفايات خاصة في حالات التسرب.

11- الوسائل و المعدات التي توظفها المؤسسات الاستشفائية في تسيير نفاياته غير مطابقة لكثير من المعايير القانونية و الدولية المتعارف عليها،فوسائل نقل النفايات من أماكن التخزين الوسيط إلى أماكن المعالجة والتي تتمثل معظمها في عربات عادية تحمل إمكانية لتسرب النفايات وبالتالي احتمال نقل العدوى لعمال النظافة خاصة في حالة عدم تنظيف هذه العربات.

12- رغم تعدد طرق و وسائل معالجة النفايات الطبية بمختلف الأساليب و التكنولوجيات الحديثة، إلا أن المؤسسات الاستشفائية العمومية تتبع أسلوب الحرق العشوائي والتي ينتج عنها الكثير من المشاكل والآثار السلبية سواء على المرضى أو العمال أو المواطن أو البيئة نظرا لانبعاث غازات سامة ناتجة من عملية الحرق.

13 - تشير نتائج الدراسة الميدانية إلى أن 99% من المؤسسات الاستشفائية العمومية تعاني جملة من المشاكل المتعلقة بالتخلص من النفايات على مستواها وهذه المشاكل تتماثل فيما بين هذه المؤسسات وهي:

- تعطل آلة التفتيت للنفايات مما يؤدي إلى زيادة الوقت الفاصل بين إنتاج النفايات وعملية التخلص منها، وهذا الأخير يؤدي لمعالجة النفايات خارج المؤسسة وبالتالي زيادة تكاليف المعالجة؛

- نوعية الحرق والتخلص من النفايات، والدخان والغازات المنبعثة أثناء عملية الحرق والتي تشكل خطرا على المواطن والصحة العامة؛

- ضغط المؤسسات كالمؤسسات العموميات للصحة الجوارية وكذا القطاع الخاص التي تقوم بنقل نفاياتها على مستوى المؤسسة بموجب اتفاقية مبرمة بين الطرفين؛

- ضعف المؤهلات العامة ومستوى التعليم للأشخاص المرتبطين بمناولة النفايات مما يساهم في حدوث الكثير من الأخطاء التي قد تسبب الإصابة بالعدوى أو مشاكل أخرى؛

- حدوث الأخطاء من قبل العمال المرتبطين بفرز وجمع ونفل وتخزين ومعالجة النفايات؛

- اللامبالاة عند الأشخاص المرتبطين بمناولة النفايات مما يساهم في حدوث الكثير من الأخطاء التي قد تسبب الإصابة بالعدوى أو مشاكل أخرى؛

- نقص المعلومة في كيفية التعامل مع النفايات ومخاطرها؛

- عدم وجود مقر لتخزين النفايات؛

- نقص تكوين عمال المصالح الاستشفائية؛

- حدوث العديد من الإصابات أثناء جمع ونقل وتخزين ومعالجة النفايات نتيجة للتعامل غير الصحيح معها.

الخاتمة

الخـــــاتمــة

التسيير المستدام للنفايات الطبية أسلوب قائم على مبادئ و معايير تستمد من النظم القانونية و الأطر الدولية المتعارف عليها، و يجسد باستراتيجيات و سياسات ضمن نظام متكامل يطبق على جميع المراحل التي تمر بها النفايات التي تنتجها المؤسسات الصحية، فتعمل الإدارة الصحية على الاستمرارية في مراجعته و تطوير القدرات و الكفاءات في تنفيذه، و من خلال الدراسة النظرية و التطبيقية للموضوع توصلنا إلى نتيجة سلبية الفرضية التي طرحناها في بداية البحث، فالتعامل مع النفايات الطبية بالمؤسسات الاستشفائية العمومية الجزائرية غير فعال،لأن أساليب تسيير نفايات خدمات الرعاية الصحية لا تزال بعيدة التطابق و التجسيد و فق املاءات النظام القانوني و مواصفات المعايير الدولية، مما لا يساهم بشكل معتبر في تحقيق التنمية المستدامة، خاصة و أن مستوى المعارف و الكفاءات لدى المجموعة الاستشفائية اتجاه النفايات التي يعملون على مجالاتها في سلامياته الدنيا، و إضافة إلي ذلك توصلنا حسب مضمونا لبحث إلي نتائج و اقتراحات يمكن عرضها كما يلي:

الاقتراحات

تقودنا كل النتائج الخاصة بالدراسة إلى تقديم الاقتراحات التالية :

*1 - ضرورة تفعيل نصوص القانون الجزائري فيما يخص جانب طرق معالجة النفايات الطبية، من حيث معداتها و مؤسساتها و كيفيات تنفيذها.

*2 - قيام الإدارة الصحية بالاهتمام بمتابعة أسلوب تسيير النفايات الطبية التي تنتج على مستوى كل قسم وكذا بطرق المعالجة.

*3 – ضرورة تنصيب مسؤول يعمل تحت سلطة المدير العام لتسيير النفايات بالمؤسسات الاستشفائية، مهمته العمل على وضع استراتيجيات و سياسات نظام تسيير المؤسسة لنفاياتها و إعداد المخططات و التقارير عن وضعية النفايات بكل مراحلها داخل مختلف المصالح الاستشفائية و الهياكل الإدارية، كذا و متابعته للمستحدث من الأطر القانونية والمعايير الدولية

*4 - إنشاء محارق ذات تقنية عالية لحماية البيئة من التلوث أو استبدال طريقة الحرق بطرائق معالجة صديقة للبيئة.

*5 - المراقبة المباشرة لعملية التخلص من النفايات من قبل إدارةالمؤسسة الصحية و حث العاملين على ارتداء الملابس الواقية.

*6- اعتماد المعالجة المركزية للنفايات الطبية لتخفيض الكلفة تخفيضًا كبيرًا.

*7- خلق مقرات ثابتة للتخزين المركزي داخل المؤسسات وتوفير مستلزمات معاييرها الخاصة من التهوية و الإنارة والأرضية والنظافة،مع الاحترام الكلي لمدة مكوث النفايات فيها.

*8 - استبدال وسائل نقل النفايات خاصة العربات العادية بوسائل نقل مناسبة تستوفي المعايير الدولية.

*9- إنشاء تخصص على مستوى الدراسات الجامعية يهتم بالنفايات الطبية و تسييرها و معالجتها، و خلق فروع على مستوى مراكز التكوين المهني تختص بمجال تسيير النفايات الصحية لضمان يد عاملة مؤهلة للعمل في المؤسسات الصحية خاصة في وحدات المعالجة.

* 10 - تحسيس العاملين بالمؤسسات الصحية و خاصة عمال المصالح الاستشفائية و ذلك بنشر الملصقات و المعلقات داخل و خارج المصالح الاستشفائية لتوعيتهم و تذكيرهم بفائدة فرز النفايات، حفاظا على سلامة صحتهم و البيئة الداخلية.

المراجع

قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية

أ. الكتب :

1. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد : النفايات الخطرة،الدار العربية،الطبعة الأولى، القاهرة مصر،1992 .

2. أحمد محمد غنيم : إدارة المستشفيات "رؤية المعاصرة "،المكتبة العصرية للنشر و التوزيع،جمهورية مصر العربية،2010.

3. جمال عويس السيد: الملوثات الكيميائية البيئة، دار الفجر للنشر وتوزيع،الطبعة الأولى مصر.

4. حسان محمد ندير حرستاني، إدارة المستشفيات،معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية،1990.

5. خلف حسين علي الدليمي : التخطيط الحضري، أسس ومفاهيم،الدار العلمية الدولية للنشر و التوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع،عمان،الأردن،2002.

6. خلف حسين على الدليمي : تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية [أسس- معايير-تقنيات]،دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،عمان،الأردن،2009.

7. خلف حسين علي الديليمي : جغرافية الصحة، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2009.

8. دوناتو روما نو : الاقتصاد البيئي والتمية المستدامة، مشروع GCP /SYR/006/ITA وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، الوطني للسياسات الزراعية بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأ مم المتحدة، والتعاون الايطالي، دمشق،سوريا،2003.

سعد علي العنزي:الإدارة الصحية،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،الأردن، 2008.

9. سيد محمد جاد الرب :الاتجاهات الحديثة في الادارة المنضمات الصحية،مطبعة العشري، مصر،2008.

10. سيد محمد جاد الرب : تنظيم وإدارة المستشفيات، مدخل النضم،دار النهضة العربية، القاهرة 1991.

11. سيد محمد جاد الرب :إدارة المنضمات الصحية والطبية، منهج متكامل في إطار المفاهيم الإدارية الحديثة،دار النهضة العربية، القاهرة 1996.

12. سامية جلال سعد : الإدارة البيئة المتكاملة للمستشفيات،المنضمة العربية للتنمية الإدارية،القاهرة،جمهورية مصر العربية 2006.

13. صلاح محمود النجار : إدارة المخلفات الصلبة –البدائل، الابتكارات، الحلول الطبعة الأولى، دار الفكر العربي للطبع و النشر، القاهرة،2004.

14. طاهري حسين :الخطأ الطبي و الخطأ العلاجي في المستشفيات العمومية، دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر،2002.

15. عثمان محمد غنيم:معايير التخطيط،فلسفتها وأنواعها ومنهجية إعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني،دار صفاء للنشر والتوزيع،الطبعة الأولى،عمان،2011.

16. عثمان محمد غنيم،ماجدة أبو زنط : التنمية المستديمة –فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2007 .

17. عماد محمد ذياب الحفيظ : البيئة (حمايتها، تلوثها، مخاطرها)، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن ، 2005 .

18. غازي فرحان أبو زيتون : خدمات الايواء في المستشفيات، دار الزهران، عمان،1999

19. فريد توفيق نصيرات : ادارة المستشفيات، اثراء لالنشر والتوزيع، الطبعة الأولى،عمان . الأردن، 2008

20. فريد راغب النجار : ادارة الاعمال في الأنضمة الصحية والطبية، دار النهضة العربية، القاهرة و1981

21. فوزي شعبان مدكور : تسويق الخدمات الصحية، ايتراك النشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، 1998

22. كامل محمد المغربي : الادارة والبيئة ةالسياسة العامة، دار العلمية الدولية، دار الثقافة لنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 2001

23. كوثر ابو عين :النظام البيئي وصحة المجتمع، دارمجدلاوي لنشر والتوزيع،الطبعة الاولى، عمان، الاردن، 2006

24. كيران ولش، جوديت سميث : ادارة الرعاية الصحية، ترجمة : نبيل ابو النجا، مجموعة النيل العربية الطبعة الاولى، القاهرة ' مصر، 2009

25. محمد السيد ارناءوط : طرق الاستفادة من القمامة والمخلفات الصلبة والسائلة . مكتب الدار العربية للكتاب . القاهرة، مصر،2003

26. نور الدين حاروش : ادارة المستشفيات العمومية الجزائرية،دار الكتامة للكتاب، الطبعة الاولى، الجزائر 2008

27. واجنرترافس: أنواع و مصادر تأثيرات التلوث البيئي، السياسات البيئية المستقبلية، ترجمة : المركز الثقافي للتعريب و الترجمة،دار الكتاب الحديثة، القاهرة، الكويت، الجزائر2008

28. وناس يحي :دليل المنتخب المحلي لحماية البيئة، دار الغرب للنشر و التوزيع، وهران، الجزائر 2003

ب-الرسائل الجامعية:

29. بومعراف الياس: دور محاسبة التكاليف في الرقابة على المستشفيات العمومية الجزائرية، مدكرة لنيل شهادة الماجستر في العلوم الاقتصادية فرع تقنيات التسيير-تخصص محاسبة-، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر2000

30. سكفان عكيد محمد علي: مقومات الإدارة البيئية للنفايات الطبية الخطرة في مستشفى دسلدورف الجامعي في ألمانيا نموذجا لدراسة الحالة، رسالة لنيل شهادة الماجستير في العلوم البيئية، قسم إدارة البيئة، كلية الإدارة و الاقتصاد، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك، كوبنهاجن، الدنمارك، لا.ت

31. فيلالي محمد الامين : التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات شهادة الماجيستير في علوم التسيير، فرع تسير المؤسسات، كلية العلوم الاقتصادية، وعلوم التسير، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر،2007.

ج – المجلات والمنشورات العلمية :

32. اسماعيل محمد المدني : الادارة المتكاملة والمستدامة للمخلفات البلدية الصلبة، مجلة المدينة العربية، العدد 92 سبتمبر – اكتوبر 1999، منظمة المدن العربية، الكويت .

33. عصام أحمد الخطيب: إدارة النفايات الطبية في فلسطين " دراسة في الوضع القائم "، معهد الصحة العامة والمجتمعية، وحدة الصحة البيئية، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2003.

ه- التقارير:

34. برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2002): مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيا للنفايات الطبية- الأحيائية (Y3; Y1) والرعاية الصحية، الأمم المتحدة، جنيف، 09-13/ديسمبر 2002.

35. تقارير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية: مستقبلنا المشترك، ترجمة: محمد كامل عارف، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1987 .

36. منظمة الصحة العالمية: الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي للشرق المتوسط، عمان – الأردن، 2006.

و- القوانين والتشريعات:

37. المرسوم التنفيذي رقم 84-378 المؤرخ في 22 ربيع الأول عام 1405 الموافق 15 ديسمبر سنة 1984، المتضمن تحديد شروط التنظيف وجمع النفايات الصلبة الحضرية ومعالجتها، الجريدة الرسمية، العدد 66، بتاريخ 23 ربيع الأول عام 1405.

38. المرسوم التنفيذي رقم 98 – 339 المؤرخ 13 رجب 1419 الموافق 03 نوفمبر سنة 1998 المتعلق بتنظيم المنشآت المصنفة وقائمتها، الجريدة السمية، العدد 82، بتاريخ 14 رجب عام 1419.

39. قانون رقم 01 – 19 المؤرخ في 27 رمضان عام 1422 الموافق 12 ديسمبر سنة 2001 المتعلق بتسيير النفايات ومراقبتها وإزالتها، الجريدة الرسمية، العدد77، بتاريخ 30 رمضان عام 1422.

40. القانون رقم 03 -10 المؤرخ في 19 جمادى الأول عام 1424 الموافق 19 جويلية سنة 2003 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية، العدد 43، بتاريخ 20 جمادى الأول عام 1424.

41. المرسوم التنفيذي رقم 03 – 478 المؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 09 ديسمبر سنة 2003، المتضمن تحديد كيفيات تسيير نفايات النشاطات العلاجية، الجريدة الرسمية، العدد 78، بتاريخ 20 شوال عام 1424 الموافق 14 ديسمبر سنة 2003.

42. المرسوم التنفيذي رقم 03 – 477 المؤرخ في 15 شوال عام 1424 الموافق 09 ديسمبر سنة 2003 المتعلق بكيفيات وإجراءات المخطط الوطني لتسيير النفايات الخاصة ونشره ومراجعته، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ شوال عام.

43. المرسوم التنفيذي رقم 04 – 409 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بكيفيات نقل النفايات الخاصة الخطرة، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ ذو القعدة عام.

44. المرسوم التنفيذي رقم 04 -410 المؤرخ في 02 ذي القعدة عام 1425 الموافق 14 ديسمبر سنة 2004 المتعلق بالقواعد العامة لتهيئة واستغلال منشآت معالجة النفايات وشروط قبول النفايات على مستوى هذه المنشآت، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ ذي القعدة عام.

45. المرسوم التنفيذي رقم 05 – 314 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 ديسمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات اعتماد تجمعات منتجي و/أو حائزي النفايات الخاصة، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ شعبان عام.

46. المرسوم التنفيذي رقم 05 – 315 المؤرخ في 06 شعبان عام 1426 الموافق 10 سبتمبر سنة 2005 المتعلق بكيفيات التصريح بالنفايات الخاصة الخطرة، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ شعبان عام.

47. المرسوم التنفيذي رقم 06 – 104 المؤرخ في 29 محرم عام 1427 الموافق 28 فبراير سنة 2006 المحدد لقائمة النفايات بما في ذلك النفايات الخاصة الخطرة، الجريدة الرسمية، العدد، بتاريخ صفر عام.

48. المرسوم التنفيذي رقم 07 – 140 المؤرخ في 2 جمادى الأولى من عام 1428 الموافق ل 19 ماي سنة 2007، المتضمن إنشاء المؤسسات العمومية الاستشفائية والمؤسسات العمومية للصحة الجوارية، الجريدة الرسمية، العدد 33،بتاريخ 2007/05/20.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

A- Les ouvrages :

1. *Beat Burgenmeier : Politiques Economique du développement durable. Edition de boeck، 1 édition، 2008.*

2. Bruno Debray : gestion et traitement des déches، Ecole national supérieur des Mines de Saint-étienne، Département ingénierie de l'environnement، France، 2000.

3. Jean Luc BOURDAGES، **Le Développement Durable،** édition Bibliothèque du parlement، Canada، Juillet 1997.

B- Les rapports :

4. American hospital association، classification of health care institutions، Chicago، 1974.

5. Application de la nouvelle carte sanitaire، élaboré par le ministère de la population et de la réforme hospitalière، 12-01-2008.

C- Les sites:

1. http://www.arabic.china.org.cn/news/txt/2004-12/02/content_2145721.htm

2. http://www.caoa.gov.eg/wr/rdon/yres/1502/

3. http://www.joradp.dz/JRN/ZA2001.htm/zAnn=2001

4. http://fr.wikipidia.org/wiki/Agenda

5. info@libyanmedicalwaste.com.

الملاحق