Republic Of Yemen
Ministry Of Higher Education
And Scientific Research
Yemen Academy for Graduate Studies
Department of Administrative
And Financial Sciences
Hospital Management

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية اليمنية للدراسات العليا
قسم العلوم المالية والإدارية
إدارة المستشفيات

أثر تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب

بحث مقدم إلى قسم العلوم المالية والإدارية ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير

في تخصص: إدارة مستشفيات

إعداد الطالب:

يحيى علي محمد بريه

إشراف:

أ. م. د/ منير مصلح محمد الوصابي

أستاذ إدارة الجودة في الخدمات الصحية والمستشفيات – جامعة 21 سبتمبر

صنعاء – الجمهورية اليمنية

1444هـ -2022م.

YAGS © الأكاديمية اليمنية للدراسات العليا 2022

قال تعالى :﴿وَٱذْكُرُوٓاْ إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَآءَ مِنۢ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي ٱلْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ ٱلْجِبَالَ بُيُوتًاۖ فَٱذْكُرُوٓاْ ءَالَآءَ ٱللَّهِ وَلَا تَعْثَوْاْ فِي ٱلْأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾.

(الأعراف، الآية: 74)،

صدق الله العظيم.

الإهداء

إلى صاحب السيرة العطرة، والفكر المُستنير؛

فلقد كان له الفضل الأوَّل في بلوغي التعليم العالي

(والدي الحبيب)، أطال الله في عُمره.

إلى من وضعتني على طريق الحياة، وجعلتني رابط الجأش،

وراعتني حتى صرت كبيرًا

(أمي الغالية)، أطال الله في عُمره.

إلى زوجتي وأولادي و إخوتي ؛ من كان لهم بالغ الأثر في كثير من العقبات والصعاب.

إلى جميع أصدقائي وزملائي الكرام، الذين أشهد لهم بأنهم نعم الرُّفقاء في جميع الأمور ،

أُهدي إليكم بحثي المُتواضع ،،،

الباحث

يحيى علي محمد بريه

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى: {رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ} .

(سورة النمل، الآية: 19) ، صدق الله العظيم

في الأول الشكر لله سبحانه وتعالى الذي وفقنا لإكمال هذا البحث، فله الحمد والشكر، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين وعلى آلهِ وصحبه أجمعين.

واعترافا بالجميل...

أتقدم بالشكر الجزيل إلى صاحب القلب الكبير، والنفس الطويل، والعلم الوفير، الذي غمرني بعطفه، ورعاني بحسن توجيهه وإرشاده، سعادة الأستاذ الدكتور: **منير مصلح الوصابي**. المشرف على هذه الرسالة، فقد دفعتني ملاحظاته الثاقبة إلى صقل تفكيري ورفع عملي إلى مستوى أعلى.

وكامل الاحترام والتقدير للأكاديمية اليمنية للدراسات العليا، ممثلة بالدكتور : **أحمد الشامي**، وكل العاملين، ولأساتذتي في قسم العلوم الإدارية والمالية، ممثلة برئيس قسم الإدارة الفاضل الدكتور: **عبده الشريف**. على إرشاداته القيمة طوال فترة دراستي، فقد زودتني ملاحظاته بالخبرة الصحيحة التي مكنتني من اختيار الاتجاه الصحيح وإكمال رسالتي بنجاح.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان للسادة الأساتذة رئيس وأعضاء لجنة المناقشة والمراجع اللغوي على تفضلهم بالاطلاع على هذا العمل وتقييمه وتنقيحه لإخراجه في أحسن صورة علمية ممكنة كما أتقدم بالشكر لمدراء وموظفي المؤسسات الصحية اليمنية على حسن تعاونهم معي، وإلى كل من له بصمة في إنجاح هذا العمل المتواضع.

الباحث

المستخلص:

أثر تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب.

إعداد الطالب: يحيى علي محمد بريه

إشراف: أ. م. د/ منير مصلح محمد الوصابي

هدفت هذه الرسالة إلى التعرف على مستوى التزام المستشفيات اليمنية بمدينة إب بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، ومدى تأثيرها في الحد من العدوى والسيطرة عليها، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي بشقيه المسح والتحليل، وتم استخدام أداة الاستبانة للحصول على بيانات الدراسة، وتم اختيار عينة الدراسة باستخدام العينة العشوائية البسيطة.

وقد تكونت العينة من (476) من موظفي المستشفيات اليمنية بمدينة إب، وتم تحليل البيانات باستخدام مجموعة من الأدوات والاختبارات الإحصائية المناسبة باستخدام حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS.V22).

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها: مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية متوسط، يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، وأن مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات انخفاض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة متوسط في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية.

وخرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها: أنه يجب رفع نسبة الوعي بأهمية الإدارة السليمة والآمنة للنفايات الطبية وبأهمية تطبيق معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها، من خلال عقد ورشات عمل توعوية وتدريبية دورية لكل العاملين في المستشفيات، توفير الأدوات والمعدات والمواد اللازمة للإدارة النفايات الطبية بجميع مراحلها، ولإدارة برنامج مكافحة العدوى والسيطرة عليها؛ بحسب الاشتراطات والمواصفات الوطنية والعالمية.

الكلمات الافتتاحية: معايير إدارة النفايات، معايير مكافحة العدوى، الأمراض، الأوبئة، مستشفيات مدينة إب.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
مستخلص الدراسة	ج
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	ح
قائمة الأشكال	ي
قائمة الملحق	ي
قائمة الاختصارات	ك
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة والدراسات السابقة	
مقدمة	2
المبحث الأول : الإطار العام للدراسة	4 - 13
1.1.1. مشكلة الدراسة	4
2.1.1. فرضيات الدراسة	6
3.1.1. أهمية الدراسة	8
4.1.1. أهداف الدراسة	8
5.1.1. متغيرات الدراسة	9
6.1.1. نموذج الدراسة	10
7.1.1. حدود الدراسة	11
8.1.1. مصطلحات الدراسة	11
المبحث الثاني: الدراسات السابقة	14 - 25
1.2.1. الدراسات العربية	14
2.2.1. الدراسات الأجنبية	19
3.2.1. التعليق على الدراسات السابقة	23
4.2.1. مميزات الدراسة	24
5.2.1. أسباب إختيار الموضوع	24
الفصل الثاني : الإطار النظري للدراسة	
تمهيد	27
المبحث الأول : النفايات الطبية (المفهوم والتصنيف والمخاطر)	28 - 38
1.1.2. مفهوم النفايات الطبية	28
2.1.2. الأخطار التي تشكلها نفايات الرعاية الصحية	30
3.1.2. تصنيف النفايات الطبية	31
4.1.2. مصادر النفايات الطبية	34
5.1.2. أضرار ومخاطر النفايات الطبية	35

6.1.2. أسباب نقل النفايات الطبية بطريقة خاطئة	37
المبحث الثاني : إدارة النفايات الطبية	**50 - 39**
1.2.2. مفهوم إدارة النفايات الطبية	39
2.2.2. الأهداف العامة لإدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية	41
3.2.2. أهمية إدارة النفايات الطبية	41
4.2.2. أدوار ومهام الأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات الطبية	42
5.2.2. المعوقات التي تواجه إدارة النفايات في المؤسسات الصحية	48
6.2.2. الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالنفايات الطبية	48
المبحث الثالث : مراحل ومعايير إدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية	**66 - 51**
1.3.2. مرحلة توفير المتطلبات	51
2.3.2. فرز النفايات الطبية	52
3.3.2. مرحلة جمع ونقل النفايات الطبية	55
4.3.2. مرحلة تخزين النفايات الطبية	57
5.3.2. مرحلة المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية	58
أولاً- المعالجة الحرارية	59
ثانياً - المعالجة باستخدام الموجات قصيرة المدى (الميكروويف)	61
ثالثاً - المعالجة الكيميائية	62
رابعاً - إبطال الفعالية والاحتواء (لكبسلة)	62
المبحث الرابع : الحد من العدوى والسيطرة عليها	**90 - 67**
1.4.2. مفهوم العدوى	67
2.4.2. الأمراض المعدية	68
3.4.2. دورة حياة العدوى	70
4.4.2. طرق انتقال العدوى الرئيسية	72
5.4.2. تصنيف الأحياء الدقيقة الممرضة	75
6.4.2. احتياطات منع العدوى والسيطرة عليها	75
7.4.2. معايير إدارة مكافحة العدوى والحد من انتشارها	76
8.4.2. الوضع الوبائي في اليمن	88
9.4.2. الوضع الوبائي في محافظة إب اليمنية	89
الفصل الثالث : الطرق و الإجراءات	
تمهيد	92
المبحث الأول: نبذة تعريفية عن مجتمع الدراسة	**97 -92**
1.1.3. المستشفيات الحكومية	92
2.1.3 المستشفيات الخاصة	95
المبحث الثاني : الإطار المنهجي للدراسة	**117 -98**
1.2.3. منهج الدراسة	98
2.2.3. مجتمع الدراسة وعينتها	98

3.2.3. مصادر جمع البيانات	100
4.2.3. أداة الدراسة	100
5.2.3. قياس الاتساق الداخلي و صدق أداة الدراسة	102
6.2.3. قياس ثبات أداة الدراسة	115
7.2.3. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة	117
الفصل الرابع : عرض وتحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات	
تمهيد	119
المبحث الأول : التحليل الوصفي لخصائص عينة الدراسة	119 - 124
1.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب المستشفى	119
2.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب نوع المستشفى	120
3.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب الجنس	121
4.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي	121
5.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب التخصص العلمي	122
6.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة	123
7.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب طبيعة العمل	124
المبحث الثاني : التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة	125- 142
1.2.4. وصف نتائج التحليل الوصفي لمحاور المتغير المستقل (معايير إدارة النفايات الطبية)	125
2.2.4. وصف نتائج التحليل الوصفي لمحاور المتغير التابع (معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)	133
المبحث الثالث : اختبار فرضيات الدراسة	143 - 157
تمهيد	143
1.3.4. اختبار الفرضية الأولى	143
2.3.4. أختبار الفرضية الثانية	145
3.3.4. اختبار الفرضية الثالثة	147
4.3.4. أختبار الفرضية الرابعة	149
5.3.4. أختبار الفرضية الخامسة	151
6.3.4. اختبار الفرضية السادسة	152
7.3.4. أختبار الفرضية السابعة	153
الفصل الخامس : الاستنتاجات والتوصيات	
تمهيد	159
المبحث الأول: الاستنتاجات	159
المبحث الثاني: التوصيات	163
المبحث الثالث: أفاق الدراسة	165
قائمة المصادر والمراجع	166
قائمة الملاحق	178
المستخلص باللغة الإنجليزية	186

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1-2	الأمراض الناجمة عن التعرض للنفايات الطبية والكائنات المسببة لها وطرق انتقالها	36
2-2	يعرض أهم طرق المعالجة والتخلص من النفايات الطبية والتي تناسب جميع أنواعها	38
3-2	مراحل إدارة النفايات الطبية	40
4-2	الأدوار والمسؤوليات لفريق إدارة المنشأة	47
5-2	يوضح عملية فرز النفايات بحسب النوع اللون ونوع الوعاء أو الكيس ونوع العلامة (الرمز)	54
6-2	تصنيف الأحياء الدقيقة الممرضة	75
7-2	أكثر الأمراض الوبائية انتشار خلال الاعوام الثلاث الماضية في محافظة إب	90
1-3	حجم وتوزيع العينة على المستشفيات (محل الدراسة)	99
2-3	يوضح الاستبانات الموزعة والمستردة	99
3-3	مقياس ليكرت المفسر لتوزيع الدرجات على إجابات أفراد العينة	102
4-3	معامل الارتباط لفقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية، والدرجة الكلية له	103
5-3	معامل الارتباط لفقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، والدرجة الكلية له	104
6-3	معامل الارتباط لفقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية، والدرجة الكلية له	105
7-3	معامل الارتباط لفقرات محور تخزين النفايات الطبية، والدرجة الكلية له	106
8-3	معامل الارتباط لفقرات محور المعالجة والتخلص النهائي، والدرجة الكلية له	107
9-3	معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير المستقل، والدرجة الكلية له	108
10-3	معامل الارتباط لفقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى، والدرجة الكلية له	109
11-3	معامل الارتباط لفقرات محور النفايات الحادة، والدرجة الكلية له	109
12-3	معامل الارتباط لفقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية، والدرجة الكلية له	110
13-3	معامل الارتباط لفقرات محور البياضات الكتانية، والدرجة الكلية له	111
14-3	معامل الارتباط لفقرات محور العزل، والدرجة الكلية له	111
15-3	معامل الارتباط لفقرات محور أدوات الحماية الشخصية(PPE) والدرجة الكلية له	112
16-3	معامل الارتباط لفقرات محور غسل اليدين، والدرجة الكلية له	112
17-3	معامل الارتباط لفقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى، والدرجة الكلية له	113
18-3	معامل الارتباط لفقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، والدرجة الكلية له	114
19-3	معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير التابع، والدرجة الكلية له	115
20-3	معامل الثبات بين كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية	116
1-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المستشفى	119
2-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير نوع المستشفى.	120
3-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس (النوع).	121
4-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	121

5-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير التخصص العلمي	122
6-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة	123
7-4	نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير طبيعة العمل	124
8-4	التقدير الوصفي والقيم الحسابية لخيارات الإجابة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي	125
9-4	نتائج تحليل فقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية	126
10-4	نتائج تحليل فقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)	127
11-4	نتائج تحليل فقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية	129
12-4	نتائج تحليل فقرات محور تخزين النفايات الطبية	130
13-4	نتائج تحليل فقرات محور المعالجة والتخلص النهائي	132
14-4	نتائج تحليل فقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى	133
15-4	نتائج تحليل فقرات محور النفايات الحادة	134
16-4	نتائج تحليل فقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية	135
17-4	نتائج تحليل فقرات محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى)	136
18-4	نتائج تحليل فقرات محور العزل	137
19-4	نتائج تحليل فقرات محور أدوات الحماية الشخصية	138
20-4	نتائج تحليل فقرات محور غسل اليدين.	139
21-4	نتائج تحليل فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى	140
22-4	نتائج تحليل فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة	142
23-4	نتائج اختبار T لعينة واحدة (One Sample Test)، لمعرفة مستوى تطبيق المتغير المستقل	143
24-4	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، لمعرفة الفروق الإحصائية للمتغير المستقل	145
25-4	اختبار (Bonferroni) لمعرفة اتجاهات الفروق في مستوى تطبيق معايير معايير إدارة النفايات الطبية	146
26-4	نتائج اختبارT لعينة واحدة (One-Sample Test)، لمعرفة مستوى تطبق المتغير التابع	147
27-4	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، لمعرفة الفروق الإحصائية للمتغير التابع.	149
28-4	اختبار (Bonferroni) لمعرفة اتجاهات الفروق في مستوى تطبيق معايير المتغير التابع	150
29-4	نتائج اختبار العينات المستقلة (Independent Sample T Test)، لمقارنة متوسطات مجموعتين	151
30-4	نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط، معامل الارتباط (لدراسة العلاقة)، لمعرفة أثر العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع	152
31-4	نتائج تحليل التباين الأحادي(ANOVA)، للمتغير الديمغرافي المؤهل العلمي	154
32-4	نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للمتغير الديمغرافي التخصص العلمي	155
33-4	نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، للمتغير الديمغرافي سنوات الخبرة	156

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1-1	يوضح نموذج الدراسة	10
1-2	سلسلة انتقال العدوى	71
2-2	يوضح نسبة الأمراض الوبائية عام 2019 حسب التعداد السكاني	89

قائمة الملحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
1	الاستبانة بعد التحكيم	178
2	قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين للاستبانة	185

قائمة الاختصارات

Abbreviation	Meaning English	المعنى بالعربي
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	متلازمة نقص المناعة المكتسب
CBAHI	Central Board for Accreditation of Healthcare Institutions	المجلس المركزي لاعتماد المنشآت الصحية
CDC	Centers for Disease Control and Prevention	مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها
COVID-19	Corona Virus disease- ١٩	فيروس كرونا -١٩
H1N1	Influenza A virus subtype H1N1	فيروس الأنفلونزا أ
HAV	Hepatitis A Virus	فيروس الكبد نوع أ
HBV	Hepatitis B Virus	فيروس الكبد نوع ب
HCV	Hepatitis C Virus	فيروس الكبد نوع سي
HIQA	Health Information and Quality Authority	هيئة المعلومات الصحية والجودة
HIV	Human Immunodeficiency Virus	فيروس نقص المناعة البشرية
ICRC	International Committee of the Red Cross	اللجنة الدولية للصليب الأحمر
ILO	International Labour Organization	منظمة العمل الدولية
IPC	Infection Prevention and Control	الوقاية من العدوى ومكافحتها
IRC	International Rescue Committee	لجنة الإنقاذ الدولية
JCAH	Joint Commission on Accreditation of Hospitals	اللجنة المشتركة لاعتماد المستشفيات
JCIA	Joint Commission International Accreditation	اللجنة الدولية المشتركة للاعتماد
JCI.	Joint Commission International	اللجنة المشتركة الدولية
MoPHP	Ministry of Public Health and Population	وزارة الصحة العامة والسكان
NABH	National Accreditation Board for Hospitals	مجلس الاعتماد الوطني للمستشفيات
NHMRC	National Health and Medical Research Council	المجلس الوطني للبحوث الصحية والطبية
PPE	Personal Protective Equipment	معدات الحماية الشخصية
PPEP	Physician Practice Enhancement Program	برنامج تحسين ممارسة الأطباء
PPHSN	Pacific Public Health Surveillance Network	شبكة مراقبة الصحة العامة في المحيط الهادئ
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences	الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية
TB	Tuberculosis	مرض السل
UNDP	United Nations Development Programme	برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
UNEP	United Nations Environment Programme	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
UNOCHA	United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs	مكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية
UNOPS	United Nations Office for Project Services	مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشروعات
USAID	United States Agency for International Development	الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية
USEPA	United States Environmental Protection Agency	وكالة حماية البيئة الأمريكية
WHO	World Health Organization	منظمة الصحة العالمي
WHSCT	Western Health & Social Care Trust	صندوق ويسترن للرعاية الصحية والاجتماعية

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة والدراسات السابقة

المبحث الأول: الإطار العام للدراسة

المبحث الثاني: الدراسات السابقة

مقدمة:

يعاني العالم اليوم الكثير من المشاكل الصحية والبيئية، إلا أن مشكلة النفايات الطبية لا زالت تشكل الهم الأكبر لمعظم الأنظمة الصحية في مختلف دول العالم، وبالأخص الدول النامية، كون النفايات الطبية من أكثر الأخطار التي تهدد حياة الأفراد والمجتمع والعاملين في المستشفيات، لما تحتويه من أمراض وأوبئة سريعة الانتشار، ومهلكة للأفراد جسدياً ومادياً، ولما قد تسببه من أضرار على البيئة أيضا.

كما أن كمية وحجم النفايات الطبية تزداد يوماً بعد يوم؛ وذلك بسبب التوسع في الخدمات الطبية وزيادة عدد المؤسسات والمرافق الصحية بشكل مستمر؛ نتيجة للزيادة العالمية في عدد السكان، وإدراكاً منها لخطورة النفايات الطبية، فقد سعى الكثير من الدول المتقدمة إلى سن القوانين ووضع المعايير التي تحكم وتنظم كيفية التعامل مع النفايات الطبية.

وقد برزت أهمية التخلص الآمن من النفايات الطبية في المؤسسات والمرافق الصحية بعد أن ثبت علمياً أن هذه المخلفات تتسبب في كثير من الأمراض الفتاكة مثل: مرض فيروس الكبد (HCV،HBV)، والإيدز (AIDS)، وما ينتج عنها من تدمير للنظم البيئية الطبيعية في حالة عدم التخلص منها بالطرق السليمة، إضافة إلى تأثيرها السلبي على الاقتصاد، بحسب ما ورد عن (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 5)، أما برنامج الأمم المتحدة الإنمائي فقد ذكر أن من أسباب انتشار الأوبئة في اليمن: عدم تغطية النفايات بشكل منتظم، وهذا أسهم في انتشار الأمراض المنقولة، مثل: الملاريا، حمى الضنك، داء الكلب، داء الليشمانيا، (UNDP, 2015: 29).

لذا فإن النفايات الطبية تتطلب تقنيات خاصة للتعامل معها، أو إدارتها بطرق مختلفة عن إدارة النفايات الصلبة العادية، وقد أدى انتشار العديد من الأوبئة وآخرها وباء كورونا المستجد (Covid– 19)، في الكثير من دول العالم ومنها اليمن، بشكل سريع ومخيف، إلى البحث عن أهم مصادر هذا التفشي المخيف للعدوى، وكان من أحد الأسباب في انتشار هذه الأوبئة، هو: النفايات الطبية، وهذا دفع وزارة الصحة العامة والسكان اليمنية إلى تركيز الاهتمام نحو تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، ومعايير الحد من العدوى، والسيطرة عليها في مختلف المؤسسات والمرافق الصحية اليمنية، والذي يأتي في إطار تنفيذ استراتيجية وطنية للحد من تفشي وباء كورونا المستجد (Covid– 19)، والسيطرة عليه.

وتعد محافظة إب من أكبر المحافظات اليمنية كثافة سكانية، وسوف نسعى من خلال هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مدى تأثير تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب.

المبحث الأول

الإطار العام للدراسة

يستعرض هذا المبحث المشكلة، الفرضيات، أهمية، أهداف، متغيرات هذه الدراسة، بالإضافة إلى التعريف بمنهج وأدوات جمع البيانات والمصطلحات والحدود الزمانية والمكانية للدراسة، وذلك على النحو الآتي:

1.1.1. مشكلة الدراسة:

تعاني الجمهورية اليمنية من مشكلة التخلص من النفايات بشكل عام، حيث تتراكم النفايات في الطرق العامة، وتكون قريبة من التجمعات السكانية، وتترك مكشوفة، وهذا من أسباب انتشار الأوبئة المنقولة في اليمن مثل: حمى الضنك، والملاريا، وداء الكلب، وداء اللشمانيا، ...إلخ، فقد جاء في التقرير السنوي لوزارة الصحة العامة والسكان عام 2019م، أن عدد الإصابات بالعدوى لأكثر الأمراض الوبائية انتشارا في اليمن حوالي: (1,798,031) إصابة مسجلة، لثمانية من الأمراض الوبائية هي: (الكوليرا، الملاريا، حمى الضنك، H1N1، الدفتيريا، الحصبة، التهابات رئوية، داء الكلب)، في ثلاث عشرة محافظة فقط، منها (1500) حالة وفاة ناتجة عن هذه الأمراض، باستثناء الحصبة وداء الكلب، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019a: 3).

وتعد النفايات الطبية من أخطر أنواع النفايات؛ نتيجة للأضرار الجسيمة التي تنتج عنها، سواء كان ذلك بسبب التعرض المباشر لها، أم بسبب عدم التخلص الآمن منها بالطريقة الصحية وفقاً لمعايير إدارة النفايات الطبية العالمية، وهذا قد يسبب انتشار العدوى لكثير من الأمراض الخطرة بين العاملين في مجال

تقديم الرعاية الصحية قبل غيرهم، مما يجعل حياة العاملين والمرضى والزوار عرضة لخطر الإصابة بهذه الأمراض والأوبئة المعدية.

واستناداً لما تقدم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب اليمنية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1. ما مدى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية بمستشفيات مدينة إب اليمنية (محل الدراسة)؟
2. ما مدى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بمستشفيات مدينة إب اليمنية (محل الدراسة)؟
3. ما مدى وجود فروق معنوية بين مستشفيات مدينة إب اليمنية (محل الدراسة)، من حيث مستوى الالتزام بتطبيق (معايير ادارة النفايات الطبية – معايير الحد من العدود والسيطرة عليها)؟
4. ما مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى وانخفاض احتمالات إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة بمستشفيات مدينة إب اليمنية (محل الدراسة)؟
5. ما مدى تأثير مستوى تطبيق معايير النفايات الطبية في مستوى تطبيق معاير الحد من العدوى والسيطرة علية بمستشفيات مدينة إب اليمنية (محل الدراسة)؟

2.1.1. فرضيات الدراسة:

لمعالجة إشكالية الدراسة وللإجابة المبدئية على مشكلة الدراسة وأسئلتها الفرعية يفترض الباحث الآتي:

- **الفرضية الرئيسة الأولى:**

مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات (محل الدراسة) بمدينة إب اليمنية ضعيف.

- **الفرضية الرئيسة الثانية:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات اليمنية (محل الدراسة) من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية.

- **الفرضية الرئيسة الثالثة:**

مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) بمدينة إب اليمنية ضعيف.

- **الفرضية الرئيسة الرابعة:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات اليمنية (محل الدراسة) من حيث مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها.

- **الفرضية الرئيسة الخامسة:**

ضعف مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى، واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى، وانتشار الأمراض والأوبئة في المستشفيات (محل الدراسة) بمدينة إب اليمنية.

- **الفرضية الرئيسة السادسة:**

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين مستوى التزام المستشفيات (محل الدراسة) بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية (المتمثله بمحاور المتغير المستقل)، وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها (متمثلة بمحاور المتغير التابع).

- **الفرضية الرئيسة السابعة:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق (معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها) في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (التخصص العلمي – المؤهل العلمي – سنوات الخبرة)، ويتفرع عن هذه الفرضية الفروض الفرعية الآتية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق (معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)، في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى متغير (التخصص العلمي).

- **الفرضية الفرعية الثانية:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق (معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)، في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى متغير (المؤهل العلمي).

- **الفرضية الفرعية الثالثة:**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق (معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)، في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى متغير (سنوات الخبرة).

3.1.1. أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال الآتي:

1.3.1.1. الأهمية العملية للدراسة:

1. إدارة النفايات الطبية والتحكم بالعدوى من أهم المواضيع المعاصرة؛ لارتباطها بالانتشار الكبير للأمراض والأوبئة التي تضر بصحة وحياة الإنسان في كل مكان.
2. تسليط الضوء على واحد من أهم مصادر تفشي العدوى بالمستشفيات.

2.3.1.1. الأهمية العلمية للدراسة:

1. رفد المكتبة اليمنية والعربية بمرجع جديد يناقش العلاقة بين مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات اليمنية، لاسيما مستشفيات مدينة إب.
2. تزويد مدراء المؤسسات الصحية بدليل مرجعي يناقش العلاقة التأثيرية لمستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية على مستوى الامتثال لتطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بمستشفيات محافظة إب اليمنية.

4.1.1. أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في التعرف على مدى وجود علاقة تأثيرية بين مستوى التزام المستشفيات اليمنية في مدينة إب بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في تلك المستشفيات، كما يسعى الباحث من خلال هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

1. التعرف على المعايير العالمية الخاصة بإدارة النفايات الطبية.
2. التعرف على المعايير العالمية المتعلقة بالحد من العدوى والسيطرة عليها.

3. التعرف على مستوى تطبيق المعايير العالمية الخاصة بإدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة إب.
4. التعرف على مستوى تطبيق المعايير العالمية الخاصة بالحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب.
5. التعرف على مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة في المستشفيات (محل الدراسة) بمدينة إب اليمنية.
6. التعرف على أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه المستشفيات بمدينة إب أثناء تطبيقها معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها.
7. الخروج بتوصيات تضم الحلول الممكنة للحد من تفشي العدوى، ومنع انتشار الأوبئة والأمراض، وتحفيز المؤسسات الصحية على إعطاء أولوية لتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، وكذا تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بكفاءة وفاعلية؛ باعتبارها أولوية قصوى، كونها مرتبطة بصحة وسلامة المرضى والعاملين.

5.1.1. متغيرات الدراسة:

تحتوي هذه الدراسة على متغير مستقل ومتغير تابع، بالإضافة إلى المتغيرات الديمغرافية، ويمكن توضيح جميع تلك المتغيرات على النحو الآتي:

1.5.1.1. المتغير المستقل:

يتمثل في مستوى تطبيق المعايير العالمية لإدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة إب اليمنية.

2.5.1.1. المتغير التابع:

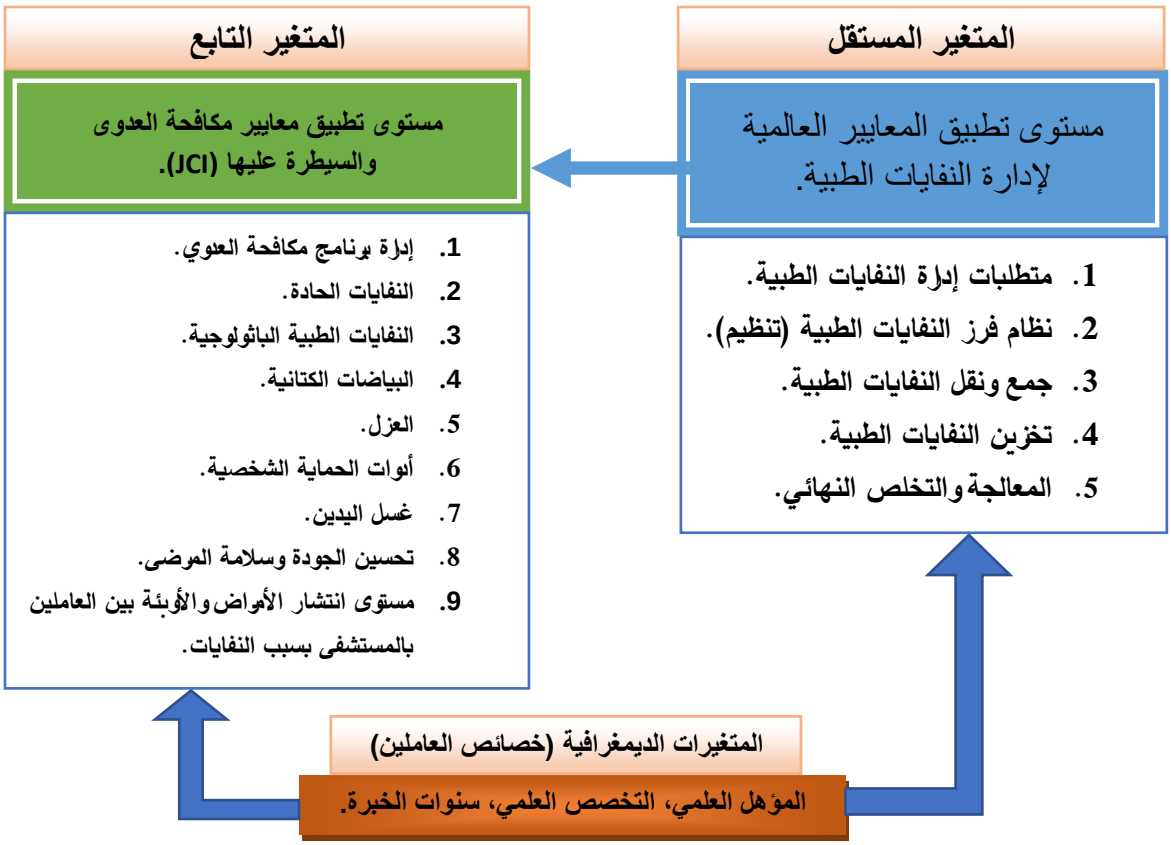
يتمثل في مستوى تطبيق المعايير العالمية للحد من العدوى والسيطرة عليها بمستشفيات مدينة إب اليمنية، والذي يستخدم لقياس مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين المرضى والعاملين بالمستشفى.

3.5.1.1. المتغيرات الديمغرافية:

(التخصص العلمي – المؤهل العلمي – سنوات الخبرة).

6.1.1. نموذج الدراسة:

شكل رقم(1-1) : يوضح نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة.

7.1.1. حدود الدراسة:

تتمثل حدود هذه الدراسة في مجموعة من الحدود الموضوعية والمكانية والزمانية، نعرضها على النحو الآتي:

1.7.1.1. الحدود الموضوعية:

تسلط هذه الدراسة الضوء على أهمية تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية، وأثرها في الحد من: انتشار العدوى، والسيطرة عليها، والتي يمكن تقييمها من خلال تقييم مدى الامتثال لتطبيق معايير مكافحة العدوى والحد منها.

2.7.1.1. الحدود المكانية والزمانية:

تقتصر الحدود المكانية لهذا البحث على: مستشفى جبلة التعليمي، وهيئة مستشفى الثورة العام (وهما مستشفيان حكوميان)، ومستشفى أطباء المنار، ومستشفى الحمد (وهما مستشفيان خاصان)، وكلها تقع في مدينة إب اليمنية.

3.7.1.1. الحدود الزمانية:

أما الحدود الزمانية فتنحصر في الفترة من ديسمبر 2020م إلى مايو 2022م.

8.1.1. مصطلحات الدراسة:

أهم مصطلحات الدراسة يمكن ذكرها على النحو الآتي:

- **المعايير**(Standards)، "هو: بيان التوقع الذي يحدد الهياكل والعملية التي يجب أن تكون موجودة بشكل كبير في المؤسسة لتحسين جودة الرعاية"، (NABH, 2020: 111).
- **إدارة النفايات الطبية** (Medical Waste Management)، "هي: جزء من النظام الإداري البيئي الشامل الذي يمارس عملية: مراقبة، جمع، نقل، معالجة، تدوير أو التخلص من النفايات الطبية"، (زرفاوي وجدي، 2016: 16).

- **برنامج الوقاية من العدوى ومكافحتها** (IPC)، هي: عبارة عن مجموعة من الأنشطة المنظمة والمصممة للوقاية من الأمراض المعدية والالتهابات المرتبطة بالرعاية الصحية ومكافحتها في بيئة الرعاية الصحية، (PPHSN, 2021: 4).
- **جودة الرعاية الصحية** (Healthcare Quality)، هي: الدرجة التي تزيد بها الخدمات الصحية للأفراد والسكان من احتمالية الحصائل الصحية المرغوبة، وتتفق مع المعارف المهنية المسندة بالبيّنات، ويشمل تعريف جودة الرعاية: تعزيز الصحة، والوقاية من الأمراض وعلاجها، وإعادة التأهيل، والرعاية الملطفة، ويعني: إمكانية قياس جودة الرعاية وتحسينها باستمرار، من خلال توفير الرعاية المسندة بالبيِّنات، التي تأخذ في الاعتبار احتياجات وتفضيلات المستخدمين: المرضى، والأسر، والمجتمعات، (منظمة الصحة العالمية، 2021: 10).
- **الاحتياطات القياسية** (Standard Precautions)، هي: مجموعة من الأنشطة المصممة لمنع انتقال الكائنات الحية بين المرضى/ الموظفين للوقاية من العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية، ويجب تطبيقها على جميع المرضى الذين يحتاجون إلى رعاية صحية، من قبل جميع العاملين الصحيين في جميع الأماكن الصحية، وهي تشمل: استخدام معدات الحماية الشخصية؛ مناولة النفايات والأدوات الحادة، والتخلص منها؛ التعامل مع البياضات النظيفة والمستعملة، وإدارتها؛ التنظيف البيئي وتطهير المعدات، (WHO, 2019: 10).
- **المرض (Disease)**، هو: خلل في البنية أو الوظيفة لإنسان أو حيوان حي، أو في أحد أجزائه، ناتج من عدوى أو تسمم، ويظهر عادة من خلال التمييز بين العلامات والأعراض، (Public Health Agency of Canada, 2015: 19).
- **الأمراض المعدية** (Infectious Diseases)، "هي: الأمراض التي تنتج من الإصابة بعدوى عامل مسبب يمكن انتقاله من إنسان لإنسان، أو من إنسان لحيوان، أو من حيوان لحيوان، أو من البيئة للإنسان والحيوان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة"، (منظمة الصحة العالمية، 2015: 1).

- **العدوى** (Infection)، "هي: رد فعل العائل نتيجة لغزو الكائنات الحية الدقيقة الجسم، والتسبب في إتلاف الأنسجة بواسطة الكائنات الحية الدقيقة أو المواد السامة التي تطلقها هذه الكائنات الدقيقة"، (Road & Shahzad, 2020: 178).
- **العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية** (Healthcare Associated Infections)، "هي: أيُّ عدوى تصيب امرأً أثناء تلقي الرعاية أو الخدمات في مؤسسة للرعاية الصحية"، (اللجنة المشتركة الدولية، 2010: 249).
- **الوباء** (Epidemic)، "هو: تفشي مرض معدٍ على نطاق واسع، يصاب الكثير من الناس في نفس الوقت"، (NHMRC, 2019: 303).
- **التفشي أو الفاشية** (Outbreak)، "هي: زيادة غير عادية أو غير متوقعة في حالات عدوى المستشفيات المعروفة، أو ظهور حالات إصابة جديدة"، (PPHSN, 2021: 126).
- **الانتشار** (Prevalence)، "هو: عدد الأحداث الموجودة في مجموعة محددة من السكان في وقت واحد، مثل: حالات المرض"، (NHMRC, 2019: 307).

المبحث الثاني

الدراسات السابقة

تُلقي البحوث والدراسات السابقة الضوء على كثير من القضايا التي تفيد الباحث في دراسته، وسيعرض هذا المبحث الدراسات السابقة المتعلقة بمعايير إدارة النفايات الطبية، ومعايير الوقاية من العدوى ومكافحتها بشكل جزئي في بعض الدراسات.

فقد تنوعت الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت هذه الموضوعات، وتتميز هذه الدراسة بأنها حديثة من الناحية الزمنية، وفي بيئة مختلفة، وقد أشارت بمعظمها إلى أهمية معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الوقاية من العدوى ومكافحتها؛ من أجل تقديم خدمات صحية للمرضى ذات جودة أعلى، وفيما يلي سوف نستعرض الدراسات السابقة بتقسيمها إلى جزءين: دراسات عربية، ودراسات إنجليزية، وتم ترتيبها زمنيا من الأحدث إلى الأقدم على النحو الآتي:

1.2.1. الدراسات العربية:

1.1.2.1. دراسة (الجوباني،2018) بعنوان: (دور إدارة النفايات في الصحة والسلامة المهنية للعاملين في المستشفيات الحكومية بأمانة العاصمة، اليمن).

هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى دور إدارة النفايات الطبية في تحسين مستوى الصحة والسلامة المهنية في المستشفيات الحكومية بأمانة العاصمة، وتحديد دور إدارة النفايات الطبية: (تخطيط، تنظيم، تنسيق، متابعة، توجيه، رقابة)، في الصحة والسلامة المهنية في المستشفيات.

وتوصلت الدارسة إلى عدة نتائج أهمها:

1- وجود ممارسات إدارية بمستوى متدنٍ للتعامل مع النفايات الطبية بأبعادها المختلفة في المستشفيات الحكومية.

2- وجود تدنٍ في مستوى الصحة والسلامة المهنية للعاملين في المستشفيات الحكومية- بأمانة العاصمة.

3- أن الأبعاد التالية للنفايات الطبية: (تخطيط، وتنظيم، وتنسيق، ومتابعة وتوجيه، ورقابة وتقييم)، مجتمعة تؤثر ما نسبته 80 % في الصحة والسلامة المهنية في المستشفيات الحكومية، فيما تفسر النسبة المتبقية عوامل أخرى لم يتطرق لها نموذج الدارسة.

4- أن النموذج الفرضي مقبول هيكلياً وطبقاً للمؤشرات، كما أنه مقبول إحصائياً طبقاً لعلاقات الارتباط، ويمكن القول: إن النموذج قادر على التنبؤ بالتغير في صحة وسلامة العاملين بناءً على التغيرات في أبعاد إدارة النفايات الطبية.

2.1.2.1. دراسة (أبو الهدى، 2018) بعنوان: (إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الخاصة والحكومية في مدينة نابلس شمال الضفة الغربية).

هدفت هذه الدارسة إلى تقييم إدارة النفايات الطبية في مستشفى مدينة نابلس الفلسطينية في الضفة الغربية، وكذلك معرفة الممارسات الإدارية في التعامل مع النفايات الطبية الخطيرة، وكيفية التخلص منها بالطرق الصحيحة، ووضع حلول سليمة ومخطط عام لإدارة المخلفات الطبية تماشياً مع المعايير والمواصفات العالمية، التي وضعتها منظمة الصحة العالمية، ومعرفة كمية النفايات الطبية التي تنتجها مستشفيات مدينة نابلس، خاصة مع عدم توفر بيانات وسجلات تحصر كمية النفايات الطبية الناتجة عنها.

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة ما يلي:

1- وجود خلل حقيقي في إدارة النفايات الطبية الصلبة.

2- ضرورة حث متخذي القرار على تطبيق إجراءات حقيقية لتطوير عمليات التخلص السليم من النفايات الطبية.

3- أنه لا يوجد فرز للنفايات الطبية في قسم الطوارئ، وذلك بسبب الحالات الطارئة الإسعافية السريعة التي تصل للمستشفى، وتصل نسبة الفرز إلى 06 % تقريبا، أما قسم العلميات في مختلف المستشفيات فتصل نسبة الفصل تقريبا من 80 – 90%.

4- أن هناك العديد من الثغرات في إدارة النفايات الطبية في مرحلة النقل والتخلص والمعالجة.

5- أن الطرق المستخدمة لمعالجة النفايات الطبية هي (الأوتوكلاف).

6- أنه لا يوجد مكب خاص بالنفايات الخطرة في فلسطين والضفة الغربية.

3.1.2.1. دراسة (الدده، 2016) بعنوان: (النفايات الطبية في عيادات الوكالة في محافظات غزة، دراسة في الجغرافيا الطبية).

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم واقع النفايات الطبية في العيادات التابعة لوكالة الغوث الدولية (الأونروا) بمحافظة غزة، من حيث عمليات: الفرز، الجمع، النقل، التخزين، التخلص النهائي، إضافة إلى تحديد كميات النفايات الطبية التي تنتج عن عيادات وكالة الغوث (الأونروا).

أهم النتائج ما يلي:

1- بلغ إنتاج النفايات الطبية (835 كغم/ اليوم).

2- بلغت أعلى قيمة في قسم المختبرات (546 كغم/ اليوم)، وأقل قيمة كانت في قسم العلاج الطبيعي (4 كغم/ اليوم).

3- أن محافظة غزة تنتج أكبر كمية من النفايات الطبية؛ حيث بلغت (250 كغم/ اليوم).

4- أن أقل كمية كانت في محافظة خان يونس، حيث بلغت (120 كغم/ اليوم).

5- أن هنالك ضعفا في تطبيق تعليمات وقوانين منظمة الصحة العالمية في التعامل مع النفايات الطبية، من ناحية الفرز باستثناء الأدوات الحادة.

6- أن هناك ضعفا في الجمع والنقل والتخزين.

7- انعدام المحارق في الوكالة للتخلص من النفايات.

4.1.2.1. دراسة (زرفاوي و جدي،2016) بعنوان: (إدارة النفايات الطبية وتقييم تأثيراتها البيئية).

هدفت الدراسة إلى الإسهام في إرساء مفهوم إدارة متكاملة لمعالجة النفايات الطبية، من خلال عرض مختلف مراحل وتقنيات معالجتها وفق المعايير الدولية، وتقييم تأثيرات هذه النفايات الطبية على البيئة، ومدى مطابقتها للمعايير والتوصيات الوطنية والدولية.

وكانت أهم النتائج:

1- أن مجموع ما تنتجه المؤسسات العمومية الإستشفائية من نفايات يسهم في الإضرار بالبيئة، غير أن النفايات الطبية في حال عدم معالجتها تسهم بدرجة عالية في تدمير النظم الطبيعية البيئية.

2- أن عملية الفرز تمثل حجر الأساس في الإدارة الفعالة للنفايات الطبية؛ لما لها من أهمية في استباق احتواء خطورة هذه النفايات.

5.1.2.1. دراسة (أبو محسن،2014) بعنوان: (تقييم إدارة النفايا الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظة غزة).

هدفت الدراسة إلى تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظات غزة؛ من حيث عملية: الفرز، الجمع، النقل، التخزين، التخلص النهائي، إضافة إلى معرفة كمية النفايات الطبية التي تنتجها المستشفيات.

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة:

1- أن المتوسط العام لإنتاج النفايات الطبية بلغ (1،8 كغم/ سرير/ اليوم).

2- بلغت أعلى قيمة كمية النفايات الطبية في قسم النساء والولادة (744 كغم/ اليوم).

3- لم تزد عن(10 كغم/ اليوم) في قسم العلاج الطبيعي.

4- بينت الدراسة افتقار المستشفيات إلى تطبيق تعليمات منظمة الصحة العالمية لمفهوم إدارة النفايات الطبية.

5- افتقاد الوعي لدى العاملين في مجال النفايات الطبية.

6.1.2.1. دراسة (أم السعد، 2012) بعنوان: (دور الإدارة الصحية في التسيير الفعال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة).

هدفت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بمشاكل نفايات خدمات الرعاية الصحية، وأهمية قياس ومتابعة النسبة المتزايدة لها؛ لما لتزايدها من أثار سلبية على البيئة والمجتمع والحياة الإنسانية، والإسهام في إرساء مفهوم إدارة متكاملة لمعالجة النفايات الصادرة عن أنشطة المؤسسات الصحية، وأهمية وخطورة ما ينجم عن النفايات؛ فإن من الضروري التكفل بهذه المشكلة وتسييرها بصفة مجملة، وعرض أفضل وأحدث الأساليب للتعامل الإيجابي مع نفايات خدمات الرعاية الصحية بدلاً من الطرق التقليدية.

وقد أظهرت الدراسة العديد من النتائج من أهمها:

1- أن نفايات الرعاية الصحية التي تنتجها المؤسسات الصحية، تنقسم إلى نوعين، هما: النفايات غير الخطرة، والنفايات الخطرة، فأما النفايات غير الخطرة فهي تشكل ما نسبته 75% إلى 90% من النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية، وهي نفايات عامة قريبة الشبه بالنفايات المنزلية، وتعتبر نسبة 10% إلى 25% الباقية من نفايات الرعاية الصحية الخطيرة.

2- نقص الدور الذي تلعبه الإدارة الصحية في التخطيط والرقابة لمجالات تسيير النفايات.

3- ضعف الكفاءات والجهود لدى المعنيين بتسييرها.

4- أن مفتاح التسيير الفعال لنفايات خدمات الرعاية الصحية هو عملية الفرز.

5- أن الوسائل والمعدات التي توظفها المؤسسات الاستشفائية في تسيير نفاياتها غير مطابقة لكثير من المعايير القانونية والدولية المتعارف عليها، فوسائل نقل النفايات من أماكن التخزين الوسيط إلى أماكن المعالجة –وتتمثل معظمها في عربات عادية– تحمل إمكانية كبيرة لتسرب النفايات، وبالتالي احتمال نقل العدوى لعمال النظافة، خاصة في حالة عدم تنظيف هذه العربات.

7.1.2.1. درراسة (داؤود،2011) بعنوان: (إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة شندي، السودان).

هدفت الدراسة إلى تقييم إدارة المخلفات الطبية في مستشفيات المدينة؛ من حيث عملية الجمع والتخزين والنقل والتخلص النهائي، ومعرفة مكونات إدارة النفايات الطبية الصلبة بشكل خاص في المستشفى، ودور البلدية في ذلك، ومعرفة كمية النفايات المنتجة، ونوعيتها، والمشاكل الناتجة عنها، وأخيراً اقتراح توصيات لتحسين الوضع القائم.

تبين من النتائج خلال هذه الدراسة:

1- عدم وجود نظام مناسب لإدارة النفايات الطبية في المستشفيات المدروسة،.

2- عدم وجود فصل مناسب للنفايات الطبية عن النفايات العادية.

3- عدم القيام بمعالجة النفايات الطبية في المستشفيات المدروسة.

4- يتم التخلص منها في مكب نفايات عشوائي غير مناسب لهذا الغرض.

5- أن ما تنتجه المستشفيات من نفايات طبية في اليوم أقل بكثير مما تنتجه من نفايات عامة؛ مما يستدعي ضرورة الاهتمام، واتخاذ كافة التدابير لفرز وتصنيف هذه النفايات؛ بهدف تقليل المخاطر وتقليل التكلفة في الإدارة السليمة لهذه النفايات.

2.2.1. الدراسات الأجنبية:

1.2.2.1. دراسة (FAROOQ,M.T & OMAR,N.et al, 2017) بعنوان: (تقييم بروتوكولات إدارة نفايات المستشفيات في مستشفيات الرعاية الثنوية في لاهور، باكستان).

هدفت الدراسة إلى مراقبة بروتوكولات إدارة النفايات في المستشفيات المتناولة، وتقييم وعي الموظفين فيما يتعلق بهذه البروتوكولات، وتم إجراء هذا البحث في ستة مستشفيات.

وكانت النتائج هي:

1- أن كل المستشفيات تقوم بفصل النفايات حسب الألوان وأنه في ثلاثة مستشفيات يتم نقل النفايات دون تغطيتها.

2- أنه في خمسة مستشفيات تتم عملية تخزين النفايات الطبية في الطابق الأرضي، وبدون وجود تهوية للهواء أو تصريف للماء.

3- أن نسبة 74٪ كانوا على دراية بنظام الترميز اللوني.

4- أن نسبة 50٪ من الموظفين كانت لديهم معرفة بآلية التخلص النهائي من النفايات المعدية وغير المعدية.

2.2.2.1. دراسة (Amin & Nahar, 2017) بعنوان: (الإصابات المرتبطة بعدوى المستشفيات في مستشفى عسكري من الدرجة الثالثة في دكا).

هدفت الدراسة لمعرفة مدى تفشي عدوى المستشفيات وعوامل الخطر الخاصة بها ونمط الكائنات الحية، وقد أجريت هذه الدراسة الوصفية على مرضى الجراحة من جميع الأعمار من الجنسين في مجمع المستشفى العسكري (دكا) في الفترة من 5 أبريل 2014 إلى 12 أبريل 2015.

وأظهرت نتائج الدراسة:

1- أن 360 مريضا كانوا موجودين في الأقسام الجراحية خلال فترة جمع البيانات.

2- أن منهم 30 مريضا أصيبوا بالعدوى في المستشفيات.

3- بلغ معدل التفشي 8.33٪، وكانت حالات العدوى بالموقع الجراحي بنسبة 53.33٪.

4- أن تكرار عدوى المستشفيات كان أكثر شيوعًا بين أولئك الذين احتاجوا إلى المساعدة في معظم الأنشطة بنسبة 40٪، والذين كان لديهم زوار أكثر من 3 أيام بنسبة 81.3٪، والذين يعانون من أمراض مزمنة مثل: مرض السكري، بنسبة 25 ٪.

5- أن الارتباط بين عدوى المستشفيات وعدد الزوار، والقبول في وحدة العناية المركزة، والحالات المثبطة للمناعة، واستخدام العلاج المثبط للمناعة، واستخدام الأجهزة الغازية، والحالة الوظيفية المختلفة للمرضى كانت ذات دلالة إحصائية.

3.2.2.1. دراسة (Gizaw & Kibret, 2015) بعنوان: (تقييم معارف وممارسات العاملين الصحيين تجاه معايير الوقاية من العدوى لمرضى السل والعوامل المرتبطة بها في المرافق الصحية).

هدفت الدراسة إلى تقييم مدى معرفة المهنيين الصحيين بمعايير الوقاية من العدوى لمرضى السل وممارستها، والعوامل المرتبطة بها في المرافق الصحية في أديس أبابا، إثيوبيا، شارك في الدراسة (582) مشاركًا بمعدل استجابة 98.6٪، من بين هؤلاء 36.1٪ لديهم معرفة ضعيفة، ونسبة 51.7٪ لديهم نتيجة غير مرضية لمكافحة عدوى السل.

وقد استنتج الباحث أن لدى ثلث العاملين الصحيين معرفة ضعيفة نسبيًا، وكان لدى نصفهم تقريبًا ممارسة غير مرضية في مكافحة عدوى السل.

4.2.2.1. دراسة (Nazli & Karuppannan. et al,2014) بعنوان: (المعرفة والوعي بإدارة النفايات السريرية بين الممارسين الطبيين في مستشفى باتو باهات، جوهور).

هدفت الدراسة لتحديد مستوى المعرفة والوعي بين الممارسين الطبيين تجاه إدارة النفايات السريرية في المستشفى.

وقد وجدت الدراسة ما يلي:

1- أن مستوى المعرفة والوعي بين المستجيبين مرتفع، ومع ذلك كانت هناك بعض نقاط الضعف المحددة.

2- أن نسبة 50٪ تعرضوا لإصابات بالأدوات الحادة.

3- أن التدريب والمعرفة كانت غير كافية ومنخفضة لدى العاملين الذين لم يتلقوا توعية بالإجراءات الصحيحة للتخلص من النفايات السريرية، وهذا يؤدي إلى التخلص غير السليم من النفايات الطبية في حاويات النفايات.

5.2.2.1. دراسة (Park and Lee, et.al,2009) بعنوان: (كشف وتقييم مخاطر الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض في النفايات الطبية).

هدفت الدراسة للتحقيق من أنواع ونسب العوامل الميكروبية في النفايات الطبية المختلفة، وكذلك لتوصيف بقائها على قيد الحياة في هذه النفايات في درجات حرارة مختلفة؛ لتقييم المخاطر الميكروبية، وقد تم تصنيف النفايات الطبية التي تم جمعها من خمسة مستشفيات كبرى في كوريا الجنوبية وتخزينها في ثلاث درجات حرارة مختلفة (-20 ، 6 ، 30 درجة مئوية).

وأظهرت الدراسة ما يلي:

1- وجود العديد من الكائنات الحية الدقيقة مثل: الفيروسات المسببة للأمراض من البكتيريا، حيث تم التعرف على عدد من البكتيريا المسببة للأمراض (الانتهازية)، والفيروسات الممرضة مثل: فيروسات نورو فيروس، وفيروس التهاب الكبد (HBV)، والتي تم تحديدها من النفايات الطبية المختلفة مثل: نفايات الأنسجة البشرية، وفي أي من الشاش، أو الحفاظات.
2- أن العديد من مسببات الأمراض يمكن أن تكون موجودة في النفايات الطبية، ولكن المخاطر الصحية المرتبطة بها بدت منخفضة.
3- أنه يجب التحكم في النفايات الطبية ومراقبتها بعناية لمنع عدوى المستشفيات المرتبطة بالتعرض لهذه النفايات.

6.2.2.1. دراسة (Roberts & Jorm. et al, 2000) بعنوان: (أثر تطبيق معايير الوقاية من العدوى على معدل الإصابة في الجهاز التنفسي العلوي في رعاية الأطفال).

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق معايير الوقاية من العدوى على معدل الإصابة في الجهاز التنفسي العلوي في رعاية الأطفال: تجربة عشوائية، حيث حاول الباحث اكتشاف ما إذا كان يمكن الحد من انتقال عدوى الجهاز التنفسي في رعاية الأطفال من خلال تحسين إجراءات مكافحة العدوى.

وقد كشفت هذه الدراسة من خلال تحليل متعدد للمتغيرات ما يلي:

1- أنه لم يكن هناك انخفاض كبير في نزلات البرد لمتغير العمر في مركز رعاية الأطفال.
2- أنه كان هناك انخفاض كبير في أمراض الجهاز التنفسي لدى الأطفال الذين تبلغ أعمارهم 24 شهراً أو أقل.
3- أنه عندما كان الامتثال لممارسات مكافحة العدوى مرتفعًا، تم تقليل نزلات البرد لدى الأطفال بنسبة 17%.

3.2.1. التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة تبين أن هناك بعض النقاط المشتركة بينها وبين موضوع هذه الدراسة، في كونها تطرقت لموضوع إدارة النفايات الطبية، وقد ركزت أغلب الدراسات على دور أو تقييم إدارة النفايات الطبية من الجانب الإداري أو الجانب العملياتي كعملية الفرز، الجمع، النقل، التخزين، التخلص النهائي، أو من جانب المخاطر والأضرار المرتبطة والناتجة عن النفايات الطبية للأفراد أو البيئة.

وبعضها ركز على معايير مكافحة العدوى في المستشفيات وأسباب انتقال العدوى في المستشفيات، وبعضها على الإصابات بعدوى المستشفيات أو من النفايات الطبية، وبعضها ركز على استعراض منهجي لأسباب انتقال الفاشيات ومراقبة تفشيها ومكافحتها في مرافق الرعاية الصحية.

لذا جاء موضوع هذه الدراسة مكملا حلقة البحث من منظور آخر وهو: أثر تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة إب، ودورها في الحد من العدوى والسيطرة عليها؛ حيث تمت الاستفادة من هذه

البحوث في التعرف على منهجية الدراسات، وآلية بناء الإطار النظري، وأيضاً التعرف على الوسائل الإحصائية المستخدمة، والاستفادة منها في تحديد الوسائل الأكثر ملاءمة في تحليل وتفسير نتائج الفرضيات، وأيضاً تم التعرف على كثير من المصادر والمراجع العلمية ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية.

4.2.1. مميزات الدراسة :

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بالآتي:

- سلطت هذه الدراسة الضوء على المعايير العالمية لإدارة النفايات الطبية، ومدى التزام المستشفيات في مدينة إب بتطبيقها.
- سلطت هذه الدراسة الضوء على معايير اللجنة المشتركة الدولية(JCI)، المتعلقة بالحد من العدوى والسيطرة عليها، ومستوى كفاءة وفاعلية تطبيقها في مستشفيات مدينة إب.
- سعت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى تأثير تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية على نجاعة تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب.
- اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في المنهجية، والأدوات الإحصائية، والبيئة، ومجتمع الدراسة، وحدودها الزمانية والمكانية.

5.2.1. أسباب إختيار الموضوع:

يرجع اختيار الموضوع لعدة أسباب نوجزها فيما يلي:

- سعي الباحث إلى الإلمام بمواضيع معايير إدارة النفايات الطبية، التي يجب تطبيقها داخل المؤسسة الصحية؛ لما لها من دور في الإسهام في الحد من العدوى والسيطرة عليها.

- التعرف على أنواع الإجراءات التي لها علاقة بالحد من العدوى والسيطرة عليها، ورغبة الباحث في دراسة موضوع يندرج ضمن تخصص (إدارة الجودة في المنظمات الصحية).
- الحاجة إلى التعرف على أثر تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ودورها في الحد من العدوى والسيطرة عليها بشكل عام، والعدوى التي ظهرت مؤخراً على وجه الخصوص.
- تزايد مشاكل العدوى بالأمراض المعدية، وخصوصا انتشار مرض الكوليرا وجائحة كورونا (COVID-19)، مما شجع على البحث في هذا الموضوع الذي يعد مدخلاً لتبني نظام إدارة النفايات الطبية في المستشفيات اليمنية.
- تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسات الصحية، والتشجيع على تبني مثل هذه الأنواع من الإجراءات الخاصة بإدارة النفايات الطبية ومكافحة العدوى، والاهتمام بالعامل كونه الأداة الفعالة التي تسهم بشكل كبير في نجاح تطبيق سياسات ومعايير إدارة النفايات الطبية والحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات، وهذا يؤثر على صحة ومصير المجتمع وعلى الوضع الاقتصادي العام للبلد.
- التوجه المعلن من الجهات العالمية الرسمية وغير الرسمية لمكافحة العدوى والسيطرة عليها.
- تميز موضوع معايير إدارة النفايات الطبية بأهمية في جميع المؤسسات الصحية؛ كونه أصبح أحد المعايير الرئيسة لقياس كفاءة المؤسسات الصحية، وأحد المتطلبات الراهنة لتطبيق الجودة الشاملة في قطاع الصحة.
- قلة الأبحاث العلمية في هذا الموضوع في اليمن.

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: النفايات الطبية (المفهوم والتصنيف والمخاطر).

المبحث الثاني: إدارة النفايات الطبية.

المبحث الثالث: مراحل ومعايير إدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية.

المبحث الرابع: الحد من العدوى والسيطرة عليها.

تمهيد:

على مدى العقود القليلة التي مضت، شهد العالم زيادة في عدد الأمراض المنتشرة، والتي تمت السيطرة عليها بطرق مُثلى، ومن هذه الأمراض: السل الرئوي، ونشوء أمراض جديدة، مثل: مرض (سارس)، ومرض (إنفلونزا الطيور) وغيرها.

إن أحد أهم التفسيرات لهذا الانتشار هو: ضعف السيطرة على الأمراض والوقاية منها، وبالتحديد منع انتشار العدوى في مراكز الرعاية الصحية، من خلال المعرفة، والتطبيق الصحيح للممارسات الصحيحة الخاصة بالوقاية من الأمراض، ويمكن للعاملين في مجال الرعاية الصحية تقديم خدمات ذات جودة عالية وآمنة، والحد من العدوى لمُقدمي الخدمات، وبذلك يكون كل من كادر الرعاية الصحية والمرضى على حد سواء في أمان، وبالإضافة لذلك يمكنهم أيضاً حماية المجتمع من العدوى التي تحصل في مراكز الرعاية الصحية، ومنع انتشارها، وخفض كُلف خدمات الرعاية الصحية؛ فطالما تكون الوقاية دائماً أقل كلفة من العلاج، كما أن التأثير الاقتصادي الذي قد تسببه العدوى للمريض ولعائلته بالكلفة الناجمة عن الزيارات الإضافية، والتي قد تكون أمراً أساساً؛ من حيث التعامل مع الإجهاد الإضافي، ومع باقي الكُلف المصاحبة.

وبناء على ما سبق نهدف من خلال هذا الفصل إلى تزويد عاملي الرعاية الصحية في اليمن بالمعارف التي يحتاجونها من أجل التطبيق الفاعِل لمعايير إدارة النفايات الطبية، وإجراءات السيطرة على العدوى، والحد من انتشار الأمراض والأوبئة الناجمة عن هذا النوع من النفايات، ويتضمن هذا الفصل المباحث الآتية:

المبحث الأول: النفايات الطبية (المفهوم والتصنيف والمخاطر).

المبحث الثاني: إدارة النفايات الطبية.

المبحث الثالث: مراحل ومعايير إدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية.

المبحث الرابع: الحد من العدوى والسيطرة عليها.

المبحث الأول

النفايات الطبية (المفهوم والتصنيف والمخاطر)

يتحمل كل عمال الرعاية الصحية مسؤولية التخلص من النفايات الطبية بالطريقة التي تقلل من الخطر على: المرضى، الزوار، عمال الرعاية الصحية، المجتمع؛ حيث تعتبر النفايات الطبية من الموضوعات المهمة التي استحوذت على اهتمام الأنظمة الصحية والبيئية والخدمية، ومع التوسع الكبير في الخدمات الصحية بكافة أنواعها من وقائية وتشخيصية وعلاجية، ... إلخ.

لذلك أخذت النفايات الطبية محور اهتمام عالمي كبير عن كيفية التعامل معها، إبتداءً من مصادرها الأولية إلى آلية معالجتها، والتخلص النهائي منها، وتلافي آثارها الجانبية؛ لأنها تكون ملوثة وضارة للفرد والمجتمع والبيئة، ويقدم هذا المبحث عرضاً موجزاً للتعريف بالنفايات الطبية، ومصادرها، وأخطارها،، وتصنيفاتها وأسباب نقل النفايات الطبية بطريقة خاطئة، من خلال المحاور الآتية:

1.1.2. مفهوم النفايات الطبية :

على الرغم من القفزات الرائعة في عالم الطب، والتي من دون شك كان لها الأثر الإيجابي في المحافظة على صحة الإنسان ومحاربة الأمراض المختلفة، مما يعطي الإنسان إحساساً بالأمان ويسهم بشكل كبير في تفرغه للإبداع، وتقديم كل ما هو مفيد لمجتمعه وبلده، فإن هناك جانبا سلبيا للتقدم في الطب وإجراءاته، وهو: تلوث البيئة بمختلف الملوثات الطبية، التي قد تؤدي بدورها إلى إصابة الإنسان بأضرار خطيرة ومميتة في أغلب الأحيان، وتتنوع المخلفات الطبية بشكل كبير لتشمل الإبر، الحقن، القطن، الشاش، بقايا العيّنات الملوثة

بسوائل ودماء المرضى، والمخلفات الصيدلانية والكيميائية، وأحياناً مخلفات مشعة، ومخلفات العمليات من أعضاء بشرية وغيرها، ... إلخ. حيث قد وردت عدة تعريفات للنفايات الطبية، أهمها ما يلي:

- عرفتها وكالة حماية البيئة الأمريكية (USEPA, 2004: 27) بأنها: "أي مخلفات تنتج عن مؤسسات المعالجة الطبية، ويشمل ذلك المستشفيات والمختبرات الطبية ومراكز أو وحدات إجراء التجارب الحيوانات، والعيادات الطبية".
- وعرفت نفايات الرعاية الصحية بأنها : "جميع النفايات الناتجة عن جميع مرافق الرعاية الصحية، بما في ذلك المستشفيات، والمراكز الصحية والعيادات، ومحطة التمريض، ومراكز البحوث الطبية، والمختبرات الطبية، وبنوك الدم، والمؤسسات الأخرى، التي توفر خدمات صحية معزولة أو بسيطة مثل: غسيل الكلى المنزلي، ودور رعاية المسنين للمسنين"، (PPHSN, 2021:49).
- وعرفتها منظمة الصحة العالمية (Chartier.et al., 2014: 3) بأنها: "جميع النفايات الناتجة من منشأة الرعاية الصحية، ومراكز البحوث، والمختبرات الطبية، وتشمل كذلك النفايات الناتجة من المصادر الثانوية، والمتفرقة، كالنفايات الناتجة من الرعاية الصحية في المنزل مثل: غسيل الكلى في المنزل، والإعطاء الذاتي للأنسولين، ومراكز رعاية المشردين المحتاجين لرعاية جسدية".
- ويعرفها (العنزي، 2008: 273) بأنها: "مواد يمكن أن يؤدي استعمالها بحسب الكمية أو التركيز أو الخواص الكيميائية والفيزيائية إلى التأثير على الصحة العامة، أو زيادة نسبة الوفيات بين البشر، أو التأثير سلبا على البيئة عند معالجتها أو تخزينها أو نقلها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة".
- والنفايات الطبية مصطلح يشير إلى: "كافة النفايات المنتجة من المؤسسات أو مرافق الرعاية الصحية، وهي تشمل النفايات التي تخلفها ممارسات أو أنشطة تتصل بها، وهذه النفايات قد تتكون كليا أو جزئيا

من أنسجة بشرية أو حيوانية أو دماء أو سوائل الجسم، وكذلك الأدوية والمنتجات الصيدلانية الأخرى"، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 9).

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف النفايات الطبية بأنها: **(كل المخلفات الصلبة والسائلة والغازية الناتجة من تقديم الخدمات الصحية في مختلف أنواع المؤسسات الصحية).**

2.1.2. الأخطار التي تشكلها نفايات الرعاية الصحية:

يترتب على التعامل غير السليم مع النفايات الطبية كثير من المخاطر، يمكن تصنيفها بحسب (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، 2012: 73) على النحو الآتي:

- **للكادر**: تشكل الأدوات الحادة الخطر الأكبر الذي قد يسبب الإصابة بالجروح وانتقال العدوى الخطيرة، ومن ضمنها: فيروس نقص المناعة المكتسبة (HIV)، ومرض التهاب الكبد الفيروسي(HBV)، و(HCV)، ويوصى بتطعيم كل الكادر الذي يصاب بالجروح جراء التماس مع النفايات بلقاح مضاد لالتهاب الكبد الفيروسي (HBV).
- **المرضى**: إن المنظفين الذين يقومون بنقل النفايات بأسلوب غير صحيح بإمكانهم نقل العدوى إلى المرضى.
- **المجتمع**: يعتبر التخلص غير الصحيح من النفايات من أكبر التهديدات لأفراد المجتمع على سبيل المثال: يمكن للنفايات الملوثة أن تجد طريقها إلى الأولاد الذين يلعبون ويصابون بالجروح وبالتالي بالعدوى، إلى جانب إمكان تأثيرها على جامعي الفضلات والنفايات الملوثة، وبالتالي ستكون من أكبر المشاكل، كما يكون الناس الذين يمرون من خلال النفايات الملوثة عرضة

للإصابة بالجروح وبالعدوى، وأيضاً قد يتعرض المرضى والمجتمع المحلي للخطر عندما يعاد استخدام الأدوات الملوثة مثل: إبر الحقن (السيرنجات)، وأكياس السوائل.

أما اللجنة الدولية للصليب الأحمر فقد قسمت المخاطر الصحية المرتبطة بالنفايات الطبية الخطرة إلى خمس فئات على النحو الآتي (ICRC, 2011: 17):

1. خطر الإصابة بجروح.
2. خطر التعرض لعدوى.
3. مخاطر كيميائية.
4. خطر التعرض لحريق أو إنفجار.
5. خطر النشاط الإشعاعي.

3.1.2. تصنيف النفايات الطبية:

يمكن تصنيف النفايات الطبية إما بحسب المنشأ، أو بحسب درجة الخطورة، أو بحسب طبيعتها، وهذا توضيح لكل تصنيف منها على حدة، على النحو الآتي:

1.3.1.2. تصنيف النفايات الطبية بحسب المنشأ:

وتصنف النفايات الطبية وفق هذا التصنيف إلى نوعين هما:

1. **النفايات الطبية العامة (العادية):** لا يعتبر هذا النوع من النفايات خطيراً، ولا تسبب أية خطر للإصابة بالعدوى للإنسان أو للبيئة، وتشابه في طبيعتها النفايات التي تصدر من المنازل، ويسهل التخلص منها بطريقة سهلة وآمنة بيئياً (حبيب، 2011: 709)، وتشمل الأوراق، النفايات الإدارية، وبقايا الطعام من المطبخ أو الكفتيرياء، وغالبا ما تنتج هذه النفايات عن الأقسام الإدارية بالمؤسسات

والمرافق الصحية، وتبلغ نسبة النفايات العامة (العادية) بشكل عام من 70 – 85 % (الحسيني، 2016: 19).

2. النفايات الطبية السريرية: وهي النفايات التي تنتج في الأقسام العلاجية والتشخيصية في المؤسسات والمرافق الصحية، وتتكون النفايات الطبية السريرية من المواد الملوثة أثناء العلاج التشخيصي، أو عند تطعيم المرضى، ... إلخ، ويعد هذا النوع من النفايات خطرا على صحة الإنسان والبيئة، وهذا النوع من النفايات يمثل ما نسبته 15 – 30 % من مجموع النفايات الطبية (جورجيسكو، 2011: 5).

2.3.1.2. تصنيف النفايات بحسب الخطورة:

بصفة عامة يمكن تقسيم نفايات الرعاية الصحية من حيث درجة الخطورة إلى نوعيين رئيسين هما كالآتي (Hossain et al, 2011: 756):

أ. **النفايات الطبية غير الخطرة:** وهي "تلك النفايات الناتجة عن منشآت الرعاية الصحية، والتي تشابه النفايات المنزلية العادية، وغالباً ما تكون هذه النفايات ناتجة عن الخدمات الإدارية والخدماتية، وتعامل مثلها مثل النفايات المنزلية" (عبد المعز، 2008: 72)، أو هي: "النفايات الناتجة من الأعمال الإدارية: (ورق، كرتون.....إلخ)، ومن المطابخ: (بقايا الوجبات الغذائية)، بالإضافة إلى النفايات الناتجة من أعمال الصيانة للمنشآت الطبية، وهي تمثل النسبة العظمى من النفايات الطبية" (أبو محسن، 2014: 29).

ب. **النفايات الطبية الخطرة:** وعرفت بأنها: "كل ما ينتج عن النشاط الطبي، والتي من الممكن أن تؤدي إلى التلوث البيئي، أو الإضرار بصحة الكائن الحي" (وهبة، 2006: 66)، أما (ضيفة، 2016: 18) فيعرف النفايات الطبية الخطرة بأنها: "جميع النفايات الناتجة من منشآت الرعاية الصحية، والتي تحتوي على بقايا الأجزاء البشرية والحيوانية، وسوائل الجسم بما في ذلك الدم ومشتقاته، والإفرازات البشرية، والملابس الملوثة، والمساحات، والمحاقن، والأدوات الحادة الملوثة، والأدوية التالفة والمنتهية

الصلاحية، والمواد الكيميائية والمواد المشعة الخطرة على الصحة، ما لم تكن مصنفة خلاف ذلك"، ومن جهة أخرى فقد صنف (أبو العطاء، 2015: 12)، النفايات الطبية الخطرة على النحو الآتي :

1- **النفايات الطبية المعدية (Infection Waste)**، هي: كل النفايات الطبية والبيو طبية التي يحكم عليها الطبيب أو البيطري، ولها القدرة على نقل العدوى للجنس البشري أو الحيواني، وقد يظل بعضها نشيطا لفترة طويلة (الأمين، 2007: 22).

2- **النفايات الحادة (Sharp Waste)**، هي: الأدوات التي قد تسبب قطعا أو وخزا في الجسم البشري مثل: المحاقن، المشارط، المستخدمة في العمليات الجراحية، وقطع الزجاج المكسورة (وزارة الصحة العراقية وجامعة بغداد، 2009: 39).

3- **النفايات الطبية الباثولوجية (Pathological Waste)**، هي: الأنسجة والأعضاء وأجزاء الجسم والدم وسوئل الجسم، وغيرها من النفايات الناتجة عن الجراحة وتشريح الجثث للمرضى المصابين بأمراض معدية، كما تشمل الأجنة البشرية، وجثث الحيونات المصابة (Chartier.et al., 2014: 5).

4- **النفايات الكيميائية (Chemical Waste)**، وهذه النفايات تنقسم إلى الأنواع الآتية:

أ- **النفايات الكيميائية الخطرة**، مثل أي مادة صلبة أو سائلة قد تسبب الاشتعال أو التسمم أو التآكل أو الحساسية أو الالتهاب أو التفاعل أو كونها مسرطنة أو مشوهة أو مسببة للطفرات الوراثية (أبو العطاء، 2015: 12).

ب- **النفايات الصيدلانية**، هي: تلك النفايات الناتجة عن عمليات تصنيع أو نقل أو تحضير أو إعداد أو إعطاء العلاج الكيمائي (العنزي، 2008: 273).

ج- **نفايات المواد الكيميائية السامة للخلايا**، هي: نفايات سامة شديدة الخطورة، ويمكن أن تكون لها خواص الطفرة أو المسرطنة (وزارة الصحة العراقية وجامعة بغداد، 2009: 39).

د- **نفايات معملية (مخبرية)**، وهي: متبقيات الكواشف التي تستخدم في مختلف أصناف التحليل وحفظ وصباغة العينات (أبو العطاء، 2015: 12).

5- **النفايات المشعة (Radioactive Waste)**، هي: النفايات الصلبة أو السائلة أو الغازية الملوثة بالنظائر المشعة الناتجة عن الاستعمالات التشخيصية العلاجية والبحوث الطبية في المستشفيات (The United Republic of Tanzania, 2017a: 14).

6- **نفايات العبوات المضغوطة**، هي: نفايات تشمل العبوات التي قد تحتوي على غازات مضغوطة، والتي تستعمل في العلاج أو التشخيص، والتي من الممكن أن تنفجر إذا ما تعرضت لضغط عال أو لحرارة عالية (ولا ترسل إلى المرامد) من الداخل أو الخارج (وزارة الصحة العراقية وجامعة بغداد، 2009: 39).

3.3.1.2. تصنيف النفايات الطبية بحسب طبيعتها:

وتصنف النفايات الطبية بحسب طبيعتها إلى ثلاثة أنواع هي (فاتح، 2016: 25):

a. نفايات صلبة.

b. نفايات سائلة.

c. نفايات غازية.

4.1.2. مصادر النفايات الطبية:

ذكرت (منظمة الصحة العالمية، 2003: 17) أنه يتم إنتاج المخلفات الطبية من مصدرين أساسين هما:

1. **مصادر رئيسة**، وهي: المستشفيات، العيادات، المختبرات، المراكز البحثية، مراكز الأبحاث البيطرية، بنوك الدم، مراكز رعاية المسنين، مستودعات الجثث، مراكز التشريح.
2. **مصادر ثانوية**، وهي: عيادات الأطباء، عيادات الأسنان، الرعاية الصحية المنزلية، مراكز رعاية المسنين، مراكز الوخز بالإبر، المصحات النفسية، صالونات التجميل والوشم، خدمات الدفن والجنائز، مراكز المهن الطبية، معاهد ذوي الاحتياجات الخاصة.

5.1.2. أضرار ومخاطر النفايات الطبية:

توجد عدة مخاطر للنفايات الطبية، خاصة إذا لم تتم إدارتها بالشكل السليم، فعلى الصعيد العالمي يوجد نحو 5.2 مليون شخص (بما في ذلك 4 ملايين طفل) يموتون كل عام بسبب الأمراض الناجمة عن النفايات (الخطيب، 2011: 12)، كما أن سوء إدارة نفايات المستشفيات الخطرة تنقل أمراض معدية، مثل: متلازمة نقص المناعة المكتسب (AIDS)، والتهاب الكبد الفيروسي (HBV)، وكذلك التيفوئيد، والكوليرا، كما يحدث الإزعاج البيئي أيضًا بسبب: الرائحة الكريهة، الذباب، الصراصير، القوارض، الحشرات بالإضافة إلى تلوث المياه الجوفية؛ بسبب مدافن النفايات الطبية غير المعالجة (Abd El-Salam, 2010: 618).

ويترتب على النفايات الطبية مخاطر صحية متعددة؛ لاحتوائها على مواد ناقلة للعدوى، أو لكونها مواد كيماوية شديدة الخطورة على حياة الإنسان، ويمكن لها أن تسبب أضرارا كثيرة للكوادر الطبية أو للعاملين في مهنة (فرز وجمع ونقل والمعالجة أو التخلص منها)، أو للمرضى، أو القاطنين جوار أماكن التخلص منها، أو حتى المارة في الطرق المجاورة لها على النحو الآتي (وحدة الأبحاث والمساعدة الفنية، 2019: 12-14)، (منظمة الصحة العالمية، 2018):

1. تحتوي النفايات الطبية بأنواعها على كائنات مجهرية سريعة الانتشار، قد تكون مضرة، ويمكنها نقل العدوى في المستشفيات للمرضى والعاملين وعامة الناس، وقد تكون سبباً لأمراض خطيرة، مثل: السرطان، والعوز المناعي البشري، والتهاب الكبد الوبائي، وأمراض أخرى.
2. تسبب بعض أنواع النفايات الطبية خاصة المستحضرات الدوائية (المضادات الحيوية، والعقاقير السامة للخلايا)، التلوث الميكروبي، والتسمم للأشخاص الذين يلمسونها أو يتعاملون معها.

3. تلوث النفايات الدوائية الصيدلانية، خاصة المضادات الحيوية، والعقاقير السامة للخلايا، قد يسبب حالات تسمم، خلال استخدامها من قبل المرضى أو الطواقم الطبية أو من قبل العاملين في مهنة جمع النفايات الطبية.

4. الوخز بالأدوات الطبية الحادة كالإبر والحقن، سواء قبل أو بعد استهلاكها، قد يتسبب بإصابة الأطباء أو الممرضين أو الفنيين أو عمال النظافة، وقد تزداد الخطورة في حالة الإصابة بالأدوات الحادة بعد استعمالها، وكذلك تزداد احتمالية الإصابة بالعدوى.

5. العناصر والمركبات الثقيلة كالزئبق والكادميوم والديوكسينات، المنبعثة في الهواء أثناء حرق النفايات الطبية، قد تسبب الإصابة بحالات التسمم نتيجة التلوث التي تحدثه، والتي قد يكون لها آثارها الكارثية على جسم الإنسان.

والجدول الآتي يعرض أهم الأمراض الناتجة عن التعرض للنفايات الطبية، والعوامل المسببة لها، وطرق انتقالها:

جدول رقم (2-1): الأمراض الناجمة عن التعرض للنفايات الطبية والكائنات المسببة لها وطرق انتقالها.

المرض (العدوى)	أمثلة عن الجراثيم المسببة	طرق انتقال العدوى
عدوى الجهاز الهضمي	البكتيريا المعوية (السالمونيلا، الكوليرية، الشيغيلا، إلخ.)	البراز والقيء
عدوى الجهاز التنفسي	المتفطرة السلية، فيروس السارس (المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة)، فيروس الحصبة	الإفرازات التنفسية واللعاب
عدوى العين	فيروس الهربس	إفرازات العين
العدوى الجلدية	المكورات العنقودية	الصديد (القيح)
الجمرة الخبيثة	عصيات الجمرة الخبيثة	إفرازات الجلد
التهاب السحايا	النيسرية السحائية	السائل الشوكي الدماغي
فيروس نقص المناعة	فيروس العوز المناعي المكتسب (HIV).	الدم والإفرازات الجنسية وسوائل الجسم الأخرى
الحمى النازفة	لاسا، إيبولا، ماربورغ	الدم والإفرازات
التهاب الكبد الفيروسي أ	فيروس التهاب الكبد (HAV)	البراز
التهاب الكبد (بي وسي)	فيروس التهاب الكبد (HCV - HBV)	الدم وسوائل الجسم

المصدر: (ICRC, 2011: 18).

6.1.2. أسباب نقل النفايات الطبية بطريقة خاطئة:

يُعتبر عدم التخلص السليم من النفايات إحدى المشاكل؛ وذلك يرجع لعدة أسباب أهمها (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، 2012: 73):

- الكادر الذي يقوم بجمع ورمي النفايات الطبية الملوثة، والأشخاص الذين يضعون ميزانيات المؤسسات أو المرافق الصحية، والأشخاص الذين يحملون النفايات ويتخلصون منها، عادة ليس لديهم معرفة كافية بمخاطر النفايات الطبية.
- قلة المعرفة لدى كثير من الإداريين والكادر العامل في المؤسسات والمرافق الصحية حول كيفية التعامل السليم مع النفايات الطبية، بل يركزون فقط على كيفية التخلص من تلك النفايات ونقلها إلى خارج المؤسسة.
- عند تصميم بنايات المؤسسات والمرافق الصحية، لم يعط اهتمام كافٍ لمكان التخلص من النفايات الطبية.
- قد يكون هناك مفهوم خاطئ حول استخدام تقنيات حديثة في التخلص من النفايات الطبية، فمن الضروري توفير التقنيات الحديثة والمتطورة للتخلص من هذه النفايات بصورة صحيحة، فإذا لم تتوفر هذه التقنية أو لا يمكن تحمل كلفة توفيرها، يعتقد البعض من العاملين أنه لا يمكن التخلص والتعامل السليم مع النفايات الطبية إلا بتوفر تقنيات متطورة.

من خلال ما سبق يمكن القول: إنه يمكن الحد من خطر التخلص من النفايات الطبية في كل المؤسسات والمرافق الصحية، وذلك بتوعية الكادر الطبي والإداريين والمجتمع المحلي بحجم ضرر ومخاطر

النفايات الطبية، وأنه يمكن الحد من تلك الأضرار والمخاطر من خلال وضع خطة وسياسات وإجراءات وتدابير آمنة قليلة الكلفة للتخلص منها، والجدول الآتي يوضح أهم طرق معالجة النفايات الطبية والتخلص الآمن منها:

جدول رقم (2-2): يعرض أهم طرق المعالجة والتخلص من النفايات الطبية والتي تناسب جميع أنواعها.

التقنية أو الطريقة	النفايات المعدية	النفايات التشريحية	الأدوات الحادة	النفايات الكيميائية والصيدلانية
الحرق	نعم	نعم	نعم	بكميات صغيرة
التطهير الكيمياوي	نعم	نعم	نعم	لا
التعقيم بالفرن	نعم	لا	نعم	لا
التعريض للإشعاع بالميكرويف	نعم	لا	نعم	لا

المصدر: (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، 2012: 75).

من خلال الجدول السابق رقم (2-2): نجد أن الطرق المناسبة للتخلص من النفايات تختلف بحسب نوع النفايات، فعلى سبيل المثال: نجد أن تقنية التعقيم بالفرن أو بالإشعاع تصلح لبعض الأنواع من النفايات، لكنها لا تصلح للنفايات التشريحية أو النفايات الكيمائية أو الصيدلانية، بينما تقنية الحرق تصلح لجميع النفايات، أما التطهير الكيمائي فلا يناسب النفايات الكيميائية أو الصيدلانية.

المبحث الثاني

إدارة النفايات الطبية (Medical Waste Management)

يتطلب التخلص السليم والآمن من النفايات الطبية في مختلف المؤسسات والمرافق الصحية وضع خطة مدروسة للتخلص من هذه النفايات، ويجب أيضاً تكليف كادر متخصص للقيام بذلك، ولتنسيق هذه العملية؛ سيتم في هذا المبحث استعراض مفهوم وأهداف وأهمية ومعوقات إدارة النفايات الطبية، وأدوار ومهام الأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات الطبية، والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالنفايات الطبية، من خلال الآتي:

1.2.2. مفهوم إدارة النفايات الطبية:

يوجد الكثير من التعريفات لمفهوم إدارة النفايات الطبية، وعليه نستعرض بعضا منها على النحو الآتي:

- عرفها (أبو محسن، 2014, 29) بأنها: "الإدارة التي تهتم بعمليات فصل وجمع ونقل وتخزين والتخلص من النفايات الطبية بالطرائق العلمية والصحية الآمنة، وكذلك تقليل حجمها وإعادة تدوير ما يمكن تدويره".
- وعرفها (الجوباني، 2018: 31) بأنها: "إدارة تهتم بالتخطيط والتنظيم والتنسيق والمتابعة للنفايات الطبية من خلال التوجيه والرقابة الفعالة في عملية فصل نفايات الرعاية الصحية من المنبع، والتنسيق مع الجهات المختصة بالمعالجة والتخلص النهائي منها، مع التأكيد على رقابة سير النفايات الطبية من المصدر وحتى مكب النفايات".
- وعرفتها وزارة الصحة العامة والسكان اليمنية بأنها: "كل الفعاليات الإدارية والتشغيلية (التي تتضمن مهام النقل) المسؤولة عن: حمل، معالجة، التكييف والخزن، والتخلص من النفايات" (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 9).

نلاحظ من خلال التعريفات السابقة أنه تم تعريف إدارة النفايات الطبية من خلال التركيز على مراحل وخطوات التخلص من النفايات، وبالتالي يمكن إعادة تعريف إدارة النفايات الطبية من خلال التركيز على الوظائف الإدارية (العمليات الإدارية)، ومن هذا المنطلق يمكن تعريفها على أنها: **(عملية التخطيط والتنظيم والتنسيق والمتابعة والرقابة والإشراف، التي يقوم بها فريق متخصص يمتلك الخبرة والمعرفة الكافية في كافة عمليات فرز(الفصل)، الجمع، النقل، التخزين، المعالجة أو التخلص الآمن للنفايات الطبية بكفاءة وفاعلية).**

تمر النفايات الطبية بخطوات عديدة، سواء داخل المنشأة الصحية أم خارجها، ويمكن تلخيصها في الجدول الآتي:

جدول رقم (2-3): مراحل إدارة النفايات الطبية.

الإجراء	المسؤولية	ملاحظة
الفرز	الموظفون في المؤسسة الصحية	- تعتبر هذه المرحلة حرجة للحد من المخاطر، والتدابير المناسبة هي: عبوات مناسبة ومحددة بشكل جيد حسب نوع النفايات. - تعليمات الفرز يجب أن تكون واضحة للعاملين (التدريب). - تخزين وسيط.
الجمع والنقل	خدمة إدارة النفايات	- معدات واقية وعربات، وسائل مناسبة لتكون عملية النقل سهلة، عملية التجميع في هذه المرحلة حسب حجم النفايات، ويجب اعتماد شروط النظافة.
التخزين	خدمة إدارة النفايات	- مستودع الانتهاء ويكون الدخول ممنوع، وهذا المستودع يجب أن يكون محددا بشكل جيد وقابل للغسل بكل سهولة، وتوفير التبريد إذا لزم الأمر (في حالة وجود النفايات الطبية الحيوية).
المعالجة أو التخلص النهائي	البلدية، شركة، أو مؤسسة متخصصة	- النفايات العامة: تتكفل بها البلدية. - الفئات الأخرى: شركات متخصصة ومكلفة.

المصدر: (غضبان، 2018: 170)

2.2.2. الأهداف العامة لإدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية:

يمكن إيجاز الأهداف العامة لإدارة النفايات الطبية في الآتي (زرفاوي وجدي، 2016: 16) :

1. التأكيد على الإدارة الجيدة للنفايات الطبية، إبتداء من فرز هذه النفايات من مصدرها وحتى عملية التخلص النهائي أو معالجتها، وضمان عدم تسببها في انتشار العدوى داخل المؤسسات الصحية.
2. المحافظة على سلامة البيئة وحمايتها من التلوث وتوفير بيئة صحية سليمة داخل المؤسسة الصحية.
3. تقييم وتخفيض تكاليف إدارة النفايات الطبية والتخلص الآمن منها.
4. تقليل إنتاج النفايات إلى أدنى حد ممكن.
5. معالجة نفايات المؤسسات الصحية بطرق آمنة وسليمة بيئياً.
6. التخلص النهائي من النفايات الطبية بطرق آمنة وسليمة بيئياً.

3.2.2. أهمية إدارة النفايات الطبية:

وفقاً للبيان الصادر عن منظمة الصحة العالمية في عام 2000م فقد تسببت المعالجة غير السليمة للنفايات الطبية (استخدام الإبر والحقن الملوثة بشكل أساس) في جميع أنحاء العالم بإصابة الكادر الصحي بالإمراض الآتية (ICRC, 2011: 19):

- 66,000 ألف حالة إصابة بفيروس التهاب الكبد (HBV).
- 16000 ألف حالة إصابة بفيروس التهاب الكبد (HCV).
- 5000 ألف حالة إصابة بفيروس نقص المناعة البشرية.

وتكمن الأهمية القصوى لإدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية في الآتي:

1. الحد من خطر الأضرار التي تلحق العاملين في الرعاية الصحية والسكان والبيئة.
2. الحد من زيادة كمية النفايات الطبية.

3. ضمان تجميع وفصل النفايات الطبية بطريقة سهلة وآمنه.
4. إنشاء مواقع مناسبة لجمع النفايات في المرافق الطبية والمستشفيات.
5. إنشاء مسار نقل سليم للنفايات في الموقع.
6. الاستفادة من تدوير النفايات إلى أقصى حد ممكن.
7. التخلص من النفايات بطريقة صحية وصديقة للبيئة.

المصدر : (https://celitron.com/sa/types-of-biomedical-waste-definition#c04).

4.2.2. أدوار ومهام الأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات الطبية:

تتلخص أدوار ومهام الأشخاص المرتبطين بإدارة النفايات الطبية في أي مؤسسة صحية، لكل شخص كما في الآتي:

1.4.2.2. مهام مدير المستشفى:

يتحمل مدير مشروع المستشفى المسؤولية الشاملة لضمان إدارة نفايات المستشفى وفقًا للتشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية، وتتمثل هذه المسؤولية في المهام الآتية (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 34-37)، و(العنزي، 2008: 331):

- الإشراف العام على إدارة النفايات الطبية داخل المستشفى .
- تحديد فريق العمل المسؤول عن إدارة النفايات الطبية داخل المستشفى (إدارة/ وحدة/ مشرف/ عامل).
- توفير الاحتياجات الخاصة بالعمل مثل: أدوات الجمع والنقل والتخزين... إلخ.
- توفير وحدات المعالجة المتوافقة بيئيا، أو التعاقد مع الشركات المتخصصة.
- تدريب وتوعية العاملين وفقا لأحدث الأدلة الإرشادية.
- الرقابة والتحديث المستمر وتحسين نظام إدارة النفايات الطبية.

- التأكيد على التنسيق المستمر بين لجنة وفريق مكافحة العدوى وإدارة نفايات الرعاية الصحية بالمؤسسات الصحية.

2.4.2.2. مهام مدير/ مسؤول إدارة النفايات الطبية بالمستشفيات:

يعتبر مدير أو مسؤول إدارة النفايات الطبية هو الشخص المسؤول عن إدارة النفايات الطبية بشكل يومي، ويجب أن يكون على اتصال مباشر مع جميع موظفي المستشفى، وتتمثل مهامه في الآتي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 35)، و(ICRC,2011: 39):

- عمل تقييم أولي لوضع النفايات الطبية، ورصد الحوادث، وذلك عن طريق نشر الإصابات الناتجة أثناء العمل، وإعلام الموظفين، والتحقيق في الحوادث التي تنطوي على النفايات الطبية.
- مراقبة عملية الفرز من المنبع والتأكد من وضع بطاقة بيانات على جميع الأكياس لتحديد مصدر الأكياس (القسم/ الدور) ونوعية النفايات.
- مراقبة الجمع الداخلي لحاويات النفايات ونقلها دورياً إلى مخزن النفايات المركزي بالمستشفى.
- توجيه الاهتمام بالنفايات الخطرة الناتجة من عيادات الأسنان وغرف العمليات وأقسام الولادة.
- القيام بالتنسيق مع مسؤول مكافحة العدوى بالمستشفى.
- التأكد من توافر المستلزمات، مثل: الأكياس وحاويات النفايات، وملابس وأدوات الوقاية الشخصية، وعربات النقل الداخلي، ومتابعة استبدال الأكياس والحاويات بأخرى نظيفة.
- الإشراف على كافة مصادر النفايات الطبية، مع المتابعة لمراحل جمع ونقل النفايات الطبية.
- إعداد السجلات الخاصة بكميات ونوعيات نفايات الرعاية الصحية المتولدة يوميا، مع حساب معدل الكميات المتولدة يومياً من كافة أصناف النفايات بكل قسم بالمؤسسة الصحية.

3.4.2.2. مهام الأطباء والتمريض والفنيين:

إن دور الأطباء والتمريض والفنيين هو أهداف إدارة النفايات الطبية، حيث إن النفايات الطبية تتولد أثناء عمل الأطباء وقريق التمريض، وتلخص لجنة الطليب الأحمر الدولية أهم مهام الأطباء والتمريض والفنيين كمايلي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 35)، و(ICRC, 2011: 36):

- التنسيق مع عمال النفايات لضمان التخلص من النفايات الطبية بشكل صحيح .
- فصل النفايات الطبية وفقا لأصنافها (معدية، حادة، كيمائية، عادية)، مع وضع كل صنف من النفايات الطبية في الأكياس أو العلب والحاويات المناسبة لها.
- لصق بطاقة البيانات مع ملء البيانات عند استعمال الأكياس أو العلب والحاويات.
- التأكد من قيام العمال بغلق الأكياس بعد امتلائها إلى الثلثين أو ثلاثة أرباع الكيس باستخدام الرباط المناسب.
- التأكد من قيام عمال التجميع بتجميع الأكياس في الأوقات المحددة وبالشكل الصحيح.
- التأكد من توفر كميات مناسبة من المستلزمات (المستهلكات) للاستخدام أسبوعيا أو شهريا حسب السياسة المطبقة في المستشفى.
- الإشراف على قيام عمال تجميع النفايات باستخدام سجلات التسليم والتسلم.
- استعمال أدوات السلامة المهنية المناسبة.

4.4.2.2. مهام عمال الجمع والنقل الداخلي والتخزين:

عامل النظافة هو الشخص المسؤول عن جمع ونقل النفايات من مصادر تولد النفايات الطبية، وتتمثل مهام عمال النظافة في الآتي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 35)، و(أبو العطاء، 2015: 41):

- غلق الأكياس بعد إمتلائها إلى الثلثين أو ثلاثة أرباع الكيس باستخدام الرباط المناسب.
- تجنب الضغط على الأكياس أو كبس النفايات بداخل الأكياس أو العلب والحاويات قبل غلقها.

- التأكد من وجود بطاقة البيانات على الأكياس مدونا عليها كافة البيانات التي تدل على مصدرها ومحتواها.
- تجنب ملامسة الأكياس للجسم أثناء الحمل.
- مراعاة سعة عربة النقل الداخلي لحجم وكمية الأكياس التي يتم تجميعها.
- استخدام عربات نقل داخلي ذات غطاء، مبينا علامة (الخطر) على كافة جوانبها.
- تجميع النفايات في الأوقات المحددة من قبل الإدارة في أوقات مناسبة.
- تفريغ حمولة عربات النقل في غرف التخزين مع المحافظة على الأكياس والحاويات سليمة ومغلقة.
- تنظيف عربات النقل بصفة دورية بالمواد المطهرة في الأماكن المخصصة لذلك.
- تسليم نفايات الرعاية الصحية وفقا لسجلات الاستلام والتسليم.
- التأكد من عدم تجاوز فترة التخزين المسموح بها (يوم أثناء الصيف ويومان أثناء الشتاء).
- التأكد من نظافة وتطهير غرف التخزين باستخدام مواد التنظيف والتطهير المناسبة.
- استعمال أدوات السلامة المهنية المناسبة.
- الإبلاغ عن أي حالات وخز بالإبر أو جرح أو أية إصابات أخرى نتيجة التعامل مع النفايات الطبية.

5.4.2.2. مهام فريق تشغيل آلة الترميد (الحرق المحكوم) داخل المستشفى:

يعتبر فريق تشغيل آلة الترميد فريقا يعمل على معالجة النفايات الطبية، وتتمثل مهامه في الآتي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 36)، و(أم السعد، 2012: 130):

- مراجعة لوحة التحكم والتوصيلات الكهربائية وخزان الوقود وصمامات الأمان مع إجراء الصيانة اليومية.
- شحن غرفة الاحتراق بآلة الترميد (الحرق المحكوم) بالنفايات وفقا للسعة المحددة وتعليمات الشركة الموردة (المصنع).

- تشغيل المحرقة والبدء بولاعة غرفة الاحتراق الثانية.
- تشغيل ولاعة غرفة الاحتراق الأولية بعد وصول درجة الحرارة في الغرفة الثانية إلى 1000 درجة مئوية على الأقل، ومتابعة قيم درجات الحرارة أثناء دورة الاحتراق كاملة.
- استلام النفايات وفقا لسجلات الإستلام والتسليم وتسجيل أية ملاحظات خاصة بالأكياس والحاويات من حيث: سلامتها، وجود بطاقة البيانات عليها، فرز النفايات، الأكياس والحاويات مغلقة أم مفتوحة، مدة التخزين.
- تسجيل أي ملاحظات على انبعاثات آلة الترميد (الحرق) من بداية التشغيل وحتى نهاية دورة الاحتراق.
- تسجيل الكميات التي يتم معالجتها وكميات الرماد الناتج عن الحرق مع الملاحظات ذات الصلة.
- تخزين الرماد الناتج في المواقع المخصصة لذلك إلى حين التخلص منه بأسلوب آمن للبيئة والمجتمع.
- استخدام أدوات السلامة المهنية المناسبة.
- الإبلاغ عن أي إصابات للعاملين بالوخز أو الجروح أثناء التشغيل.

6.4.2.2. مهام فريق تشغيل أجهزة تعقيم النفايات المعدية:

يتكون فريق تشغيل تقنية المعالجة من فني وعامل وإداري، في كل وردية (مناوبة) من مناوبات التشغيل اليومي ويقوم هذا الفريق بالمهام الآتية (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 37)، (أبو العطاء، 2015: 42) :

- مراجعة لوحة التحكم والتوصيلات الكهربائية وصمامات الأمان مع إجراء الصيانة اليومية.
- مراجعة وحدة الفرم قبل التشغيل في حالة استخدام أجهزة الفرم والتعقيم.
- التأكد من درجات الحرارة والضغط والمدة أثناء التعقيم.
- وضع كواشف (مؤشرات) التعقيم مع النفايات قبل التعقيم للتأكد من سلامة التعقيم بعد انتهاء دورة التعقيم.

- استلام النفايات وفقا لسجلات الاستلام والتسليم، وتسجيل أية ملاحظات خاصة بالأكياس والحاويات، من حيث: سلامتها، وجود بطاقة البيانات عليها، فرز النفايات، الأكياس والعلب والحاويات مغلقة أم مفتوحة، مدة التخزين.
- تفريغ متبقيات التعقيم من الجهاز بطريقة آمنة وتعبئتها وتخزينها بطريقة وموقع مناسبين إلى حين التخلص منها بأسلوب آمن وسليم.
- تسجيل أي ملاحظات على عملية التعقيم أولا بأول.
- تسجيل الكميات التي يتم معالجتها وكميات نواتج التعقيم مع الملاحظات ذات الصلة.
- استخدام أدوات السلامة المهنية المناسبة.
- الإبلاغ عن أي إصابات للعاملين بالوخز أو الجروح أثناء التشغيل.

والجدول الآتي يبين أهم المهام الإدارية (المسؤوليات) للقيادات الإدارية الرئيسة بالمستشفى:

جدول رقم (2-4): الأدوار والمسؤوليات لفريق إدارة المنشأة.

الشخص	الأدوار والمسؤوليات
مدير المستشفى	- تشكيل فريق إدارة النفايات. - تخصيص الموارد المالية والبشرية الكافية. - بناء قدرات العاملين في مجال إدارة نفايات الرعاية الصحية.
رؤساء الأقسام السريرية	- الاتصال بالشخص المسؤول عن تنسيق إدارة النفايات. - مراقبة ممارسات إدارة النفايات. - ضمان توافر مستلزمات وأدوات إدارة نفايات الرعاية الصحية.
مدير مكافحة العدوى	- تحديد الاحتياجات التدريبية على إدارة نفايات الرعاية الصحية. - تنظيم دورات تدريبية للموظفين والإشراف عليها حول النفايات الآمنة إدارة. - مراقبة الإصابات وحالات العدوى. - ضمان التقيد ببروتوكولات الوقاية بعد التعرض.
رئيس الصيدلة	- التحكم في توليد النفايات الصيدلانية بالطرق المناسبة وإدارة المخزونات.
مدير الإشعاع	- التحكم في النفايات المشعة. - الاتصال مع مجلس الحماية من الإشعاع للحصول على إرشادات بشأن الشراء والتخلص. - إجراء تدريب أثناء العمل للموظفين على التعامل مع النفايات المشعة.
مسؤول التمريض	- المشاركة في التدريب المستمر للموظفين في إدارة نفايات الرعاية الصحية. - الإشراف الداعم للموظفين في السيطرة على نفايات الرعاية الصحية.
منسق إدارة النفايات	- إجراء مسح أساسي حول كمية ونوع النفايات المتولدة بالمرافق، ورسم خطط إدارة النفايات. - الإشراف المباشر على عمليات: الجمع، الفصل، التخزين، النقل، المعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية. - الاتصال بجميع الإدارات لرفع مكانة إدارة نفايات الرعاية الصحية. - تسهيل صياغة إجراءات الطوارئ ونشرها على طاقم عمل وحفظ السجلات.

المصدر: (Government of Kenya, 2011: 12).

5.2.2. المعوقات التي تواجه إدارة النفايات في المؤسسات الصحية:

من المعوقات التي تواجه أنظمة إدارة نفايات مؤسسات الرعاية الصحية ما يلى (السيد أنور وآخرون، 2019: 220):

1. صعوبة توفير الموارد المالية لاستخدام أفضل التقنيات المتاحة وتطبيق أفضل الممارسات البيئية لإنشاء نظم إدارة بيئية لمخلفات مؤسسات الرعاية الصحية.
2. عدم الالتزام بنظام تصنيف وفرز النفايات الطبية مما يسهم في اختلاط النفايات الخطرة مع النفايات غير الخطرة التي يمكن الإستفادة منها بتدويرها.
3. نقل المخلفات إلى أماكن التخلص النهائي بواسطة مركبات غير مطابقة للمواصفات.
4. عدم توفر بيانات دقيقة ومعلومات كافية عن كميات ونوعيات المخلفات التي تنتج عن كافة أنشطة مؤسسات الرعاية الصحية، مثل: المستشفيات، المستوصفات، المراكز الطبية المتخصصة، العيادات الخاصة، معامل الفحوصات الطبية، مراكز الأبحاث، الصيدليات.
5. عدم كفاية أجهزة معالجة النفايات الطبية الخطرة كآلات الترميد (الحرق) المخصصة لحرق النفايات الخطرة، وإذا وجدت تكون غير مطابقة للمواصفات القياسية والبيئية.

6.2.2. الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالنفايات الطبية:

أفرزت التفاعلات الدولية جراء تفاقم مخاطر النفايات الطبية اتفاقيات دولية تنظم طرق الإدارة الآمنة للنفايات الطبية، ومن بين هذه الاتفاقيات ما يلي (الحناوى، 2004: 176):

- اتفاقية برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP): أعدت قوائم تفصيلية بالمواد الكيميائية الخطرة وخصائصها.
- اتفاقية التعاون المشترك بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، ومنظمة العمل الدولية (ILO)، ومنظمة الصحة العالمية (WHO)، رسمت أنسب الطرق لتداول المواد الكيميائية.

- اتفاقية ستوكهولم: وتهدف للقضاء أو الحد من استخدام الملوثات العضوية المقاومة للتحلل بِهدف ضبط الاتجاه العام لمعالجة النفايات الطبية الخطرة.
- اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة: تختلف اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود عن المعاهدات الدولية الأخرى، فهي صك قانوني صارم لإنهاء ما سماه الرئيس الكيني إمبريالية النفايات، وقد قامت إفريقيا بدور محوري في وضع اتفاقية بازل، وتم دمج عدد من المقترحات، واعتمدت اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود في 22 مارس عام 1989 م من قبل 116 دولة، شاركت في مؤتمر المفوضين الذي دعا إليه المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وتم عقده في بازل، بدعوة من حكومة سويسرا (عبد الجواد، 1992: 155)، وتهدف اتفاقية بازل إلى حماية صحة الإنسان والبيئة، وتنحصر غاياتها في الآتي ذكره (الحناوي، 2004: 385):

- وضع نظام رقابة على عمليات نقل النفايات الخطرة عبر الحدود، وقد وضعت الاتفاقية العديد من الأحكام والالتزامات على الدول الأطراف لتنفيذ هذا النظام.
- تداول ومعالجة ما يتم توليده من نفايات خطرة بطريقة متكاملة سليمة بيئيا، وذلك من خلال:
  - ضمان خفض توليد المخلفات الخطرة إلى الحد الأدنى عن طريق العمل على تطوير أساليب لإنتاج واستخدام 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 إدارتها مع اتخاذ تدابير منع التلوث.

وقد رسمت الاتفاقيات المذكورة آنفاً المبادئ الآتي ذكرها (Chartier.et al., 2014: 41):

1. مبدأ الملوث يدفع (Polluter pays): يتضمن أن جميع منتجي النفايات مسؤولون قانونياً ومالياً عن التخلص الآمن والسليم بيئياً من النفايات التي ينتجونها.
2. المبدأ الوقائي (Precautionary): مبدأ أساس يتضمن أنه عندما يكون حجم خطر ما غير محدد يجب أن نفترض أن الخطر كبير، ويجب تصميم إجراءات حماية الصحة والسلامة وفقاً لذلك.
3. مبدأ واجب العناية (Duty of care): ينص مبدأ واجب العناية على أن أي شخص يتعامل مع المواد الخطرة أو النفايات أو المعدات ذات الصلة أو يديرها، يكون مسؤولا أخلاقياً عن توخي أقصى درجات الحذر في هذه المهمة.
4. مبدأ القرب (Proximity): يوصى بأن يتم المعالجة والتخلص من النفايات الخطرة في أقرب موقع ممكن للمصدر داخل الحدود الإقليمية، لتقليل المخاطر المرتبطة بنقلها.
5. مبدأ الموافقة المسبقة (prior informed consent): كما ورد في مختلف المعاهدات الدولية لحماية الصحة العامة والبيئة من النفايات الخطرة، يتطلب ذلك إبلاغ المجتمعات المتضررة وأصحاب المصلحة الآخرين بالمخاطر والأضرار، والحصول على موافقتهم.

المبحث الثالث

مراحل ومعايير إدارة النفايات الطبية في المؤسسات الصحية

لنجاح إدارة النفايات الطبية فإن ذلك يتطلب وضع سياسة ومعايير وطنية، ووضع إطار قانوني لتنفيذها، وتدريب الموظفين على تطبيقها ورفع مستوى الوعي العام بها من أجل الحصول على إدارة آمنة للنفايات الطبية، ومن خلال مطالعة عدد من أدلة ومعايير إدارة النفايات الطبية العالمية (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020)، (The United Republic of Tanzania, 2017b) ، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017)، (Chartier.et al., 2014)، نجد أن برامج ومعايير إدارة النفايات الطبية يمكن تجميعها على شكل مراحل متعاقبة تمر بها عملية التخلص الآمن من النفايات، هذه المراحل والمعايير يمكن إيجازها في الآتي:

1.3.2. مرحلة توفير المتطلبات:

توفير متطلبات العمل هي المرحلة الأولى من مراحل إعداد وتنفيذ برنامج إدارة النفايات الطبية في أي منظمة صحية، وتتضمن هذه المرحلة تنفيذ وتوفير عدد من المتطلبات التي تم تلخيصها في عدد من المعايير كالآتي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 34)، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017 :86)، (Chartier.et al., 2014: 58):

1. تعيين شخص مسؤول عن إدارة النفايات الطبية مؤهل أو مدرب في ذات المجال.
2. تشكيل لجنة خاصة لإدارة النفايات الطبية، وعقد اجتماعات دورية للجنة وتوثيقها.
3. إعداد دليل سياسات وإجراءات عمل خاصة للمنشأة الصحية عن الإدارة الآمنة للنفايات الطبية.
4. وضع مؤشرات خاصة للمنشأة الصحية لقياس مدى الالتزام ببرنامج الإدارة الامنة للنفايات الطبية.
5. توفير لوحات إرشادية توضح تصنيف النفايات الطبية، وكيفية التعامل معها في المنشأة الصحية.
6. توفير وسائل الوقاية الشخصية الضرورية.
7. توفير الأوعية والأكياس بحسب الكود اللوني بأعداد كافية لكل الأقسام .

8. إعداد وتنفيذ برنامج تدريبي دوري لتدريب العاملين في المنشأة الصحية وعمال النظافة على كيفية التعامل الآمن مع النفايات الطبية.
9. التزام المستشفى بتطبيق سياسة تطعيم الكوادر الطبية والفنية وعمال النظافة ضد الأمراض المعدية.

2.3.2. فرز النفايات الطبية:

فرز أو فصل النفايات الطبية هو النظام المسؤول عن عملية فصل النفايات الصلبة إلى فئات محددة، (الأشقر، 2019: 22)، وتعتبر عملية الفرز هي المفتاح الفعال لإدارة النفايات الطبية، وهي أهم مرحلة من مراحل إدارة النفايات الطبية، حيث يجب فرز جميع النفايات الطبية لحظة توليدها أثناء تقديم الخدمة من قبل العاملين الطبيين (PPHSN, 2021:49).

وقد وضعت منظمة الصحة العالمية (WHO, 2017: 7)، نظام السلات الثلاث، وهو أبسط وأسلم نظام لفرز النفايات الطبية، حيث يتم فصل جميع النفايات الخطرة (المعدية والحادة)، عن النفايات العامة غير الخطرة (والتي تكون بشكل عام بكميات أكبر) عند نقطة التوليد، على النحو الآتي:

- النفايات العادية.
- النفايات المعدية.
- النفايات الحادة.

ونظرًا للمخاطر الكبيرة التي تشكلها النفايات الطبية الخطرة على الصحة البشرية والبيئة، ينبغي فصلها من المصدر عن النفايات الطبية غير الخطرة، ثم التعامل معها، ووضع علامات عليها، وتغليفها، وجمعها وتخزينها ونقلها والتخلص منها بطريقة آمنة وسليمة بيئيًا، ومع ذلك يوضح أحد المنشورات الصادرة مؤخرًا أن الصحة العامة لا تزال تواجه تحديات كبيرة في الكثير من البلدان النامية في ما يتعلق بتصريف نفايات الرعاية الصحية والتخلص منها بصورة سليمة (Harhay et al, 2009:7).

لذلك سارعت العديد من الأنظمة الصحية بوضع معايير لفرز النفايات الطبية يمكن تلخيصها في الآتي (The United Republic of Tanzania, 2017b:6)، (وزارة الصحة العامة والسكان،2020: 41)، (Chartier.et al., 2014: 78)، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017: 89):

1. يجب أن يتم فصل النفايات الصحية في نقطة التوليد داخل المؤسسة التي أنشأتها.
2. يجب وضع أوعية الفصل بالقرب من مصدر النفايات.
3. يجب توفير صناديق أمان قياسية واستخدامها لتخزين نفايات الأدوات الحادة.
4. يجب عدم تعبئة صندوق الأمان بما يتجاوز 75٪ من سعته.
5. عدم خلط النفايات الخطرة وغير الخطرة، وفي حالة حدوث الخلط، يجب تصنيف جميع النفايات الموجودة معًا، ومعالجتها على أنها نفايات خطرة.
6. وضع علامات تحذيرية على أكياس النفايات، مثل: (علامة مخاطر حيوية) أو (نفايات خطرة).
7. استخدام صناديق النفايات الملونة للتمييز من قبل العاملين الصحيين، بالألوان الموصى بها، وهي الأحمر للنفايات المعدية الشديدة العدوى، والأصفر للنفايات الحادة، والأسود أو الأزرق للنفايات العادية.
8. بجب أن تكون سطول (حاويات) النفايات الطبية آمنة وتفتح بالقدم.
9. تتوفر في سطول (حاويات) جمع النفايات أكياس بلاستيكية بنفس الكود اللوني.
10. يلتزم كافة العاملين بفرز النفايات الطبية حسب الكود اللوني.
11. سعة الأكياس البلاستيكية مناسبة لحجم النفايات المنتجة.
12. لا يتم إعادة تغطية الإبر (Recap) بعد استخدامها.

13. الأوعية (الحاويات) أو العبوات المخصصة للنفايات الحادة مقاومة للثقب، تحتوي على المواصفات الآتية:

- مصنوعة من بلاستيك غير مهلجن[1].
- مصنوعة من بلاستيك قابل للحرق.
- صلبة ومتينة، ولا تسمح بتسرب السوئل منها.
- لها غطاء محكم وغير قابل للفتح.
- غير قابلة للكسر أو الثقب.
- أن يكون للعبوة مقبض يدوي لحملها بواسطتها.

وقد تم عمل الجدول الآتي لتوضيح عملية فرز النفايات بحسب النوع واللون والوعاء أو الكيس ونوع العلامة (الرمز):

جدول رقم (2-5): يوضح عملية فرز النفايات بحسب النوع اللون ونوع الوعاء أو الكيس ونوع العلامة (الرمز).

النوع	اللون	أمثلة	نوع الوعاء أو الكيس	نوع العلامة (الرمز)
نفايات عامة	أزرق أسود	الأوراق والعلب البلاستيكية وبقايا الطعام وغيرها	أكياس بلاستيكية حرارية	لا يوجد
نفايات حادة	أبيض أصفر	الإبر والمحاقن والشفرات الحادة	حاويات مضغوطة أو بلاستيكية مقاومة للثقب والتسريب	
نفايات معدية	أصفر	القفازات والضمادات وأي مخلفات تحتوي على إفرازات معدية	أكياس بلاستيكية حرارية مانعة للتسريب أو حاويات	
نفايات شديدة العدوى	أحمر	المخلفات الجراحية أو المخبرية مثل: الأنسجة أو الأعضاء البشرية المبتورة	أكياس بلاستيكية حرارية مانعه للتسريب أو حاويات قابلة للتعقيم	
نفايات كيميائية وأدوية	بنية	مواد كيماوية أو أدوية منتهية	حاويات مقاومة للثقب والتسريب ومحكمة الإغلاق	يتطلب بحسب نوع المادة الكيميائية
نفايات مشعة	أزرق	النظائر أو المواد المشعة	حاويات بلاستيكية محكمة الإغلاق ومبطنة بالرصاص يكتب عليها علامة المادة المشعة	

المصدر: إعداد الباحث استناد على: (The United Republic of Tanzania, 2017b: 7)، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 42)، (Chartier.et al.,2014: 79)

[1] نعتبر مادة الهالوجين واحدة من خمسة عناصر (الفلور، الكلور، البرومين، اليود، الاستاتين) في المجموعة (7A) من الجدول الدوري، والهالوجينات هي عناصر او مواد تشكل الملح باتحادها المباشر مع معدن. للاطلاع اكثر انظر (WWW. Context. Reverse.net) أنظر ايضاً: (http:// ar.m.wikipedia.org/wiki/).

3.3.2. مرحلة جمع ونقل النفايات الطبية :

في هذه المرحلة يتم جمع ونقل النفايات الطبية في معظم المستشفيات، بشكل دوري ومناسب أو عند الحاجة أو مرة واحدة على الأقل يومياً، كما أنه من الشائع في معظم المستشفيات نقل النفايات باستخدام عربات اليد داخل مرافق الرعاية الصحية، وهنا لا بد من التنبيه على عدم تشجيع استخدام رفوف عربات اليد؛ لأنه يؤدي إلى انسكاب النفايات، مما يشكل خطراً على صحة الإنسان والبيئة، كما يجب أن تكون الممارسة الموصى بها لنقل النفايات داخل المستشفيات باستخدام عربات مخصصة مع مراعاة استخدام عربات منفصلة للنفايات المعدية (OTHIGO,2014: 22).

ومن أجل تنظيم عملية جمع ونقل النفايات الطبية فقد وضعت عدد من الأنظمة الصحية والمنظمات الدولية مجموعة من المعايير التي يجب الالتزام بها أثناء عملية جمع ونقل النفايات الطبية داخل المنشأة الصحية نلخصها في الآتي (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 43-45)، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017: 91)، (Chartier.et al.,2014: 86-88)، (The United Republic of Tanzania, 2017b:8-10):

1. يجب توفير التعليم والتدريب لجميع عمال نقل النفايات، بما في ذلك كيفية التعامل بأمان مع حاويات النفايات المتسربة أو المكسورة.
2. يجب أن يرتدي العاملون الصحيون معدات الوقاية الشخصية المناسبة عند تجميع النفايات.
3. يجب توفير أكياس أو حاويات بديلة مكان الممتلئة.
4. يتم جمع أكياس النفايات بعد ملئها إلى ثلاثة أرباع الكيس، وذلك بربط العنق باستخدام الأربطة البلاستيكية ذاتية الإغلاق.
5. يجب جمع النفايات الحادة عند ملء الحاويات إلى خط التعبئة المحدد أو ملء ثلاثة أرباع إذا لم يكن هناك خط.
6. يجب تمييز أكياس النفايات المعدية بتاريخ ونوع النفايات ونقطة التوليد للسماح بتعقبها حتى التخلص منها.
7. التأكد من وصول أكياس النفايات مغلقة وسليمة في نهاية عملية النقل.

8. يجب استخدام مسارات محددة لمنع التعرض للموظفين والمرضى ولتقليل مرور العربات المحملة عبر رعاية المرضى والمناطق النظيفة الأخرى.
9. يجب نقل الأنواع المختلفة من النفايات بشكل منفصل في عربات مخصصة لكل نوع.
10. يجب تثبيت صناديق النفايات بالمقابض وذلك لسهولة التعامل مع تجميعها.
11. يجب أن يكون حجم صناديق النفايات الطبية مناسب، ويسهل حملة ورفعه وتفريغه.
12. يجب نقل النفايات الطبية من أماكن توليدها إلى غرفة التخزين المركزية داخل المنشأة الصحية في أوقات دورية ومناسبة.
12. يجب جمع ونقل النفايات الطبية داخل المنشأة الصحية بواسطة عربات أو حاويات مخصصة (محكمة الإغلاق وذات عجلات)، ويتوفر فيها الخصائص والميزات الآتية:
    - سهلة التحميل والتفريغ.
    - ذات أسطح ملساء لسهولة تطهيرها وتنظيفها.
    - عدم وجود زوايا حادة تؤدي إلى تمزيق أثناء التحميل والتفريغ.
13. يجب تنظيف وتطهير العربات والصناديق المزودة بعجلات من خلال المطهرات الموصى بها في نهاية كل يوم عمل.
14. يجب ملء نماذج الإرسالية الخاصة بالنفايات بشكل صحيح وآمن.
15. يجب تخصيص مركبة لنقل النفايات الطبية خارج المستشفى.

أما ما يخص نقل النفايات عبر الحدود فقد وضحت البيانات الرسمية المتعلقة بنقل النفايات الخطرة عبر الحدود أن القليل فقط من النفايات الطبية يخضع لمعايير النقل الدولية (أمانة اتفاقية بازل، 2010: 16)، وتنقل النفايات الطبية بطرق غير مشروعة أحيانًا من بلد إلى بلدان أخرى، ومثلما كشفت حادثة وقعت مؤخرًا عن نقل نفايات بلغت 1400 طن من المملكة المتحدة إلى البرازيل بغرض إعادة تدويرها، وكانت تحتوي على واقيات ذكرية مستخدمة ومحاقن وضعت مع نفايات منزلية (جورجيسكو، 2011: 8).

4.3.2. مرحلة تخزين النفايات الطبية:

يقصد بتخزين النفايات الطبية: عملية الاحتفاظ بالنفايات الناتجة من أقسام ومراكز الرعاية الصحية بأسلوب لا يعتبر تخلصاً من هذه النفايات الطبية (الأشقر، 2019: 22)، وبشكل عام لا بد من تخصيص غرف للتخزين الآمن للنفايات، فعادة ما يتم استخدام الغرف المهجورة، لكن يفترض توفر شروط معينة في غرف التخزين، ولتنظيم عملية خزن النفايات فقد وضعت مجموعة من المعايير يمكن تلخيصها في الآتي (The United Republic of Tanzania, 2017b:9-10)، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 46)، (Chartier.et al.,2014: 102)، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017: 92):

1. يجب أن يكون موقع التخزين منفصلا عن بقية أقسام المنشأة الصحية، وبعيداً عن مستودعات وأماكن تحضير الطعام، وعن عنابر المرضى.
2. يجب رصف ممرات غرفة التخزين لتسهيل عملية النقل.
3. عدم وجود تسريب للمياه في غرفة التخزين.
4. يجب وضع حاوية التخزين بالقرب من موقع المعالجة أو التخلص.
5. يجب استخدام الحاويات المناسبة لتخزين النفايات حتى يتم نقلها نهائيا.
6. يجب أن ترتب أكياس النفايات في غرفة التخزين بحيث يكون كل لون على حدة.
7. يوجد في المستشفى غرفة مركزية لتخزين النفايات الطبية.
8. تتوفر في غرفة التخزين أدوات تنظيف ومصدر مائي ومصرف لتصريف مياه التنظيف.
9. غرفة التخزين المركزية لا يمكن دخول القوارض والحيوانات والطيور إليها.
10. غرفة التخزين المركزية مزودة بباب مناسب ويغلق دائما وعليه لوحة إرشادية (لا يسمح الدخول لغير العاملين).
11. التهوية والإنارة كافية ومناسبة في غرفة التخزين المركزية.
12. يجب أن لا تزيد مدة التخزين في الغرفة المركزية عن 24 إلى 48 ساعة صيفا و من 48 إلى 72 ساعة شتاء.
13. يتم تنظيف وتطهير غرفة التخزين المركزية بشكل يومي أو عند الحاجة.

14. يتم حفظ أكياس النفايات الطبية في حاويات كبيرة داخل الغرفة المركزية للتخزين.
15. يتوفر ميزان وسجل بالكميات المتولدة عن كل قسم.
16. يجب أن تكون الأرضيات والجدران مغلقة أو مبلطة للسماح بالتنظيف والتعقيم بسهولة.

5.3.2. مرحلة المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية:

يقصد بمعالجة النفايات: العمليات التي تحدث تحسيناً للنفايات الطبية بطريقة ما، قبل أن تنقل إلى مكان التخلص النهائي، (الأشقر، 2019: 22). وتعتبر منظمة الصحة العالمية أن تصريف النفايات الطبية والتخلص منها بصورة مستدامة وآمنة من ضروريات المحافظة على الصحة العامة، وأنه مسؤولية تقع على عاتق الجميع، (منظمة الصحة العالمية، 2005: 7)، وتعتبر أحسن الطرق المناسبة لمعالجة النفايات والتخلص منها بطريقة سليمة في أغلبية البلدان الفقيرة والنامية من الأمور الصعبة، وعلى هذا الأساس فقد حددت منظمة الصحة العالمية الطرق الأمثل للتخلص من هذه النفايات ولو نسبياً حتى تقل نسبة انتشار العدوى، وهذه الطرق هي على النحو الآتي (سيدي دريس، 2016: 88):

1. استخدام طريقة حرق النفايات في حفر عميقة للتخلص منها ثم تغطية الرماد بالتربة أو الرمل.
2. استخدام طريقة الحرق باستعمال المراجل الحلقية البسيطة مثل: براميل فولاذية، صفيحة معدنية، مرمدات بالطوب أو الأسمنت ذوات الغرفة الواحدة أو الغرفتين.
3. استخدام كبسلة النفايات أو تجميدها.
4. حرق النفايات إذا دعت الضرورة وتوفرت الإمكانية للأفران الصناعية لمعامل الأسمنت والفولاذ والحديد.
5. استخدام طريقة التطهير بالأوتوكلاف للنفايات شديدة العدوى، أو التعقيم والتطهير الكيمياوي البسيط.
6. استخدام مكبات النفايات البديلة شريطة أن تكون مهيأة بأبسط الأساليب للحد من تلوث البيئة.

ويوجد كثير من الطرق والأساليب المستخدمة للمعالجة أو التخلص من النفايات الطبية نذكر بعض منها على النحوى الآتي :

أولاً- المعالجة الحرارية: وتتم من خلال واحدة أو بعض الطرق الآتية:

1. المحارق :

في حين أن التكنولوجيات غير القائمة على الحرق هي الخيارات المفضلة، لكنه يتعذر القيام بذلك في كثير من المرافق الصحية في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، ويعتبر الحرق هو عملية أكسدة جافة تختزل النفايات العضوية والقابلة للاحتراق إلى مادة غير عضوية وغير قابلة للاحتراق، وينتج عنها خفض كبير لحجم ووزن النفايات.

وتعتبر المحارق من أشهر أنواع المعالجة للنفايات الطبية؛ حيث إنه يوجد محارق ذات الغرفة المفردة، ومحارق ذات الغرف المزدوجة، وتتكون المحارق ذات الغرف المزدوجة من غرفة احتراق أولية وغرفة ثانوية؛ حيث إن النفايات تتحلل حرارياً نتيجة عملية احتراق متوسطة ينتج عنها رماد صلب وغازات، ويتم حرق النفايات في غرفة الاحتراق الأولية عند 850 درجة مئوية أو أعلى، ثم تتوجه الأبخرة الناتجة في الغرفة الأولية إلى داخل الغرفة الثانوية التي تحتوي على محرقة واحدة أو أكثر لإيصال درجة الحرارة إلى 1100 - 1200 درجة مئوية، وهي الحرارة المطلوبة للنفايات المكلورة.

أما المحارق ذات الغرفة الواحدة فأوجدت لتلبية الحاجة الفورية لحماية الصحة العامة في حالة عدم وجود موارد لتنفيذ وصيانة تكنولوجيا أكثر تطورًا، حيث إن استخدام هذه التكنولوجيات يعتبر حلاً توفيقياً بين الآثار البيئية وآثار الاحتراق على صحة الإنسان وحماية الصحة العامة، حيث يكون البديل الوحيد هو إلقاء النفايات عشوائياً؛ (منظمة الصحة العالمية، 2022: 34-36).

لكن يمكن أن ينبعث من المحارق ذات الغرفة الواحدة غازات سامة، مثل: ديوكسينات وفيورانات[2] أكثر ب400 مرة عن مستوى الانبعاثات المنصوص عليها في اتفاقية أستكهولم والبالغ 0.1 نانوغرام/م3 (باترمان، 2004)، كما أن إحراق النفايات الطبية في درجة حرارة منخفضة يؤدي إلى إطلاق كميات كبيرة من الديوكسين والفيورانات وغيرها من ملوثات الهواء السامة في شكل انبعاثات غازية أو رماد ثابت أو متطاير.

وغالبًا ما يحتوي الرماد المتطاير على نسبة عالية من المعادن الثقيلة، فضلاً عن كميات صغيرة من الديوكسينات والفيورانات، في حين يمكن أن يحتوي الرماد الثابت على إبر وزجاج مكسور وأدوات حادة أخرى، إضافة إلى مواد سامة مثل المعادن الثقيلة، وغالبًا ما يتم التخلص من الرماد الناتج عن الحرق برميه في مدافن للقمامة ومكبات قريبة من المرافق الصحية، ويمكن أن يؤدي رمي الرماد في مدافن القمامة إلى تلوث الأطعمة والمياه الجوفية المستخدمة للشرب، (جورجيسكو، 2011: 18).

2. الأفران الدوارة:

تحتوي الأفران الدوارة على فرن دوار وغرفة إحتراق ثنائية، ويستخدم هذا النوع من الأفران لمعالجة النفايات الكيميائية والنفايات المعدية (بما فيها الأدوات الحادة) والنفايات الممرضة، ويدور من 2 إلى 5 مرات في الدقيقة، ويفرغ الرماد من أسفل الفرن (منظمة الصحة العالمية، 2006: 77)، وهناك العديد من المؤشرات الدراسية في اليابان وألمانيا والولايات المتحدة وإيطاليا، توضح المخاطر التي تسببها المحارق للعمال وكذلك للأشخاص الذين يعيشون بالقرب من المحارق، حيث تسبب العديد من الأمراض الخطيرة مثل السرطان، وكذلك الأضرار التي تلحق بالبيئة، (Tesfahun, 2015: 1).

[2] **تتولد الديوكسينات والفيورانات عن طريق احتراق نفايات الرعاية الصحية التي تحتوي على الكلور. وهما متراكمة بيولوجيًا وهي شديدة السمية. يمكن أن تسبب مشاكل في الإنجاب والنمو، وتضر بالجهاز المناعي، وتتداخل مع الهرمونات ، كما أنها تسبب السرطان. أحد مصادر الكلور في نفايات الرعاية الصحية هو البولي فينيل كلوريد البلاستيك (PVC) في الأجهزة الطبية. على سبيل المثال، يمكن أن تتكون القفازات أو أكياس الدم من PVC. لذلك ، يوصى بشراء أجهزة خالية من PVC.(who,2017: 12)**

3. المعالجة الحرارية الرطبة (التعقيم بالأتوكليف):

يعتبر التعقيم بالبخار ثاني أكثر التقنيات المستخدمة في معالجة النفايات الطبية الخطرة، وتتميز هذه العملية بأنها تتطلب تكلفة متوسطة وينتج عنها طريقة تطهير عالية (**أبو العطاء**، 54:2015)، وتُستخدم تقنيات المعالجة القائمة على البخار لتطهير أو تعقيم النفايات شديدة العدوى والنفايات المعدية والنفايات الحادة عن طريق تعريضها للحرارة الرطبة والبخار لفترة زمنية محددة، وهذه التقنية تقوم بتدمير وقتل الكائنات الحية الدقيقة، وتتوفر أجهزة المعالجة بالبخار في مجموعة متنوعة من الأحجام، وتحتاج بعض التقنيات إلى ماء أو أكياس أو حاويات ومصدر تيار كهربائي 220 فولت أو 380 فولت (WHO, 2017: 11).

ثانياً- المعالجة باستخدام الموجات قصيرة المدى (الميكروويف) :

تعتبر المعالجة بالموجات القصيرة ثالث أكثر تقنيات معالجة النفايات الطبية استخداماً على مستوى العالم، وهذه المعالجة تستخدم الإشعاع في عملية التسخين بدلاً من البخار، وتعمل على تحطيم معظم الجراثيم بتأثير موجات الميكروويف تحت تردد 2450 ميغاهرتز، وبطول موجي 12.24 سم. وتوجد آلات كبيرة وصغيرة للتعقيم بالميكروويف، حيث إن الصغيرة تستخدم في المنشآت الصحية الصغيرة في كافة أنحاء العالم، (زرفاوي ووجدي،2016: 8).

وعند المعالجة يتم تقطيع النفايات وترطيبها، ثم يتم تعريضها للموجات لمدة 20 دقيقة، وبعدها يمكن أن تستخرج المخلفات من الجهاز لتنقل إلى حاويات البلدية، ليتم التخلص منها مع النفايات المنزلية، ولا يمكن معالجة النفايات الكيماوية الخطرة بهذه التقنية، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 57)، وتتميز هذه التقنية بالقضاء على معظم الكائنات الحية الدقيقة باستثناء بعض بويضات الطفيليات والبكتيريا المتحوصلة، وتستخدم هذه الطريقة للنفايات الطبية السائلة فقط نتيجة لارتفاع تكلفتها (الجوباني ،2018: 45).

ثالثاً– المعالجة الكيميائية:

تستخدم هذه الطريقة بشكل روتيني في مرافق الرعاية الصحية لتدمير أو تعطيل الكائنات الحية الدقيقة التي توجد على المعدات الطبية وعلى الأرضيات والجدران، كما أن المعالجة الكيميائية تعتبر هي الأنسب لمعالجة النفايات السائلة، مثل: الدم، البول، البراز، مياه الصرف الصحي بالمستشفى، ويمكن أيضًا معالجة النفايات الصلبة، مثل: الأدوات الحادة، ونفايات المختبر(المزارع الميكروبيولوجية)، ولأنه يتم استخدم مطهرات خطرة، فإنه يجب استخدامها فقط من قبل موظفين مدربين تدريباً جيداً، وحمايتهم بشكل كاف .(Chartier.et al., 2014: 113)

رابعاً– إبطال الفعالية والاحتواء(الكبسلة):

يقصد بإبطال الفعالية: عملية خلط النفايات بالأسمنت ومواد أخرى قبل التخلص منها؛ وذلك لتقليل مخاطر وسمية المواد الموجودة فيها، وتستخدم هذه الطريقة للتخلص من المخلفات الصيدلانية والرماد المحتوي على معادن ثقيلة (عبد المعز،2008: 67).

والاحتواء أو الكبسلة هي إحدى خيارات المعالجة الأولية للنفايات الطبية، وتعد رخيصة نسبيا، وآمنة، ومناسبة، خاصة للمؤسسات التي تطبق برنامج الحد الأدنى للتخلص من النفايات الحادة أو الكيميائية أو الصيدلانية، والتي تسبق عملية التخلص النهائي لهذه النفايات، حيث يتم تعبئة النفايات الطبية في براميل أو صناديق مصنوعة لهذا الغرض، ثم إضافة مادة للتثبيت وغلقها بإحكام، وتُستخدم في هذه العملية إما صناديق مكعبة مصنوعة من البولي إيثلين عالي الكثافة، أو براميل معدنية، والتي يتم تعبئتها بمقدار ثلاثة أرباع حجمها بالأدوات الحادة أو الكيميائية أو الصيدلانية، ثم بعد ذلك يملأ الصناديق أو البراميل بمادة وسيطة مثل: الرغوة البلاستيكية أو الرمل (البيتوميني) أو بمادة أسمنتية أو طينية، وبعد ما تجف المادة التي تم ملء، البراميل أو الصناديق بها، يتم إغلاقها والتخلص منها في مواقع الطمر، كما أنه لا يوصى بالكبسلة وحدها للنفايات المعدية الغير حادة، ولكن يمكن أن يستخدم مع الحرق لهذه النفايات، (منظمة الصحة العالمية، 2006 : 99).

ومن أجل تنظيم عملية المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية فقد وضعت مجموعة من المعايير التي يجب الالتزام بتطبيقها أثناء المعالجة والتخلص النهائي من هذه النفايات، يمكن تلخيصها في الآتي (The United Republic of Tanzania, 2017b: 11)، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 41)، (Chartier.et al.,2014: 105):

1. يتم التخلص من النفايات الطبية داخل المنشأة الصحية أو التعاقد مع جهة خارجة مختصة.
2. يجب معالجة النفايات الطبية الخطرة قبل التخلص منها.
3. يجب أن تقوم إدارة المنشأة الصحية بتقييم سلامة وفعالية بيئة طرق المعالجة والتخلص النهائي لنفاياتها الطبية.
4. يتم نقل النفايات الطبية عبر سيارات مخصصة.
5. يتم تصريف النفايات الطبية السائلة إلى شبكة الصرف الصحي مباشرة بعد معالجتها.
6. يتم معالجة النفايات بشكل أولي بإحدى الطرق الآتية: جهاز أوتوكليف، التبريد (درجة حرارة لا تقل عن −20 °م)، تطهير بالفورمالين (تركيز لا يقل عن 10 % لمدة 24 ساعة).
7. يتم إجراء معالجة أولية للنفايات شديدة العدوى في موقع تولدها.

ويجب أن تشتمل عملية المعالجة والتخلص من النفايات الطبية على الطرق والمعايير الموضحة على النحو الآتي (The United Republic of Tanzania, 2017b: 12-24)، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2020: 64− 69)، (Chartier.et al.,2014: 127-154):

أ− **طريقة تكنولوجيا عدم الترميد (التعقيم والتقطيع):** عند معالجة النفايات الطبية في الأوتوكلاف يجب ضبط تدفق الجاذبية بدرجة حرارة لا تقل عن:

- 121 درجة مئوية وضغط 15 باوند لوقت لا يقل عن 60 دقيقة.
- 135 درجة مئوية وضغط 31 باوند لوقت لا يقل عن 45 دقيقة.
- 149 درجة مئوية وضغط 52 باوند لوقت لا يقل عن 30 دقيقة.

- عند تشغيل جهاز التعقيم بالبخار الأوتوماتيكي، تخضع النفايات الطبية لحد أدنى من نبضة ما قبل التفريغ لتنظيف الأوتوكلاف من كل الهواء وعندها يجب معالجة النفايات وفق القياسات الآتية:
  - 121 درجة مئوية وضغط 15 باوند لوقت لا يقل عن 45 دقيقة.
  - 135 درجة مئوية وضغط 31 باوند لوقت لا يقل عن 30 دقيقة.
  - يجب تعقيم حمولة النفايات الطبية بالكامل مرة أخرى إذا لم يتم استيفاء المعايير.
  - يجب أن يكون لكل جهاز من أجهزة التعقيم بالبخار أجهزة تسجيل حاسوبية للمراقبة تلقائيًا، ورصد التاريخ والوقت واليوم، ورقم تعريف الحمل، ومؤشرات التشغيل طوال دورة الأوتوكلاف وتسجيلها باستمرار.
  - يجب إجراء اختبار التحقق من الصحة (مؤشر بيولوجي) بعد التعقيم.

ب- طريقة الحرق (الترميد):

- يجب أن تحوي المحارق على الغرف الابتدائية والثانوية.
- يجب أن تكون لديها القدرة على تدمير النفايات إلى رماد بنسبة 95%.
- يجب أن تكون عملية الانبعاثات متوافقة مع المعايير الوطنية والدولية.

ج- طريقة المكب الصحي:

- يجب أن يكون مرفق المكب مسجلا ومرخصا ومزودا بإمدادات مياه كافية.
- يجب أن يكون على بعد كيلومتر واحد على الأقل من المساكن والأنشطة الزراعية.
- يجب أن يبنى بطريقة لا تلوث المياه الجوفية والسطحية وأن يخضع لتقييم الأثر البيئي.
- يجب أن يكون المرفق محميا ومسيجا بشكل آمن.

د- طريقة التغليف:

- يجب استخدام مواد ثابتة للتغليف وأن تكون العبوات من مواد دائمة.
- يجب استخدام حاوية مجوفة.
- يجب وضع النفايات المغلفة في قاعدة مكب نفايات، وتغطيتها بإحكام أو تخزينها ككتل.

هـ- طريقة حفرة الرماد:

- تحديد الموقع المناسب للحفرة، في الموقع أو خارج الموقع، وينبغي مراعاة ما يلي:
  - ✓ يجب أن يكون الموقع قريباً من المحرقة قدر الإمكان.
  - ✓ يجب أن يكون في منطقة آمنة غير عامة ولا يمكن للحيوانات الوصول إليها.
  - ✓ يجب تعزيز وتمنيع الحفرة لمنع الانهيار ورصفها لمنع التسرب.

و- إدارة الزئبق:

- بجب التقليل من استخدام معدات الزئبق.
- يجب الالتزام بالاحتياطات المعيارية عند استخدام أجهزة الزئبق أو مناولتها أو تخزينها.
- يجب توفير التعليمات والمستلزمات المناسبة للتعامل مع أجهزة الزئبق أو التسرب منها.

ز- طريقة التخلص من النفايات المشعة:

- ينبغي تحديد جميع المصادر المشعة.
- يجب تخزين النفايات المشعة في حاويات محمية من الرصاص في غرفة منفصلة/ حجرة.
- يجب وضع علامة على الحاويات الخاصة بتخزين النفايات المشعة برمز مناسب.
- ينبغي أن تتبع إدارة المواد المشعة هيئة القواعد الإرشادية لوكالة الطاقة الذرية.

ح- طريقة إدارة مياه الصرف الصحي:

- يجب أن تكون هناك بنية تحتية سليمة لجمع مياه الصرف الصحي من نقطة التوليد.
- يجب أن يكون لمرفق تخزين مياه الصرف الصحي سعة كافية.
- يجب أن يكون هناك نظام صرف مناسب بما في ذلك مرافق الصرف الصحي في الموقع.
- يجب أن يكون هناك نظام لامركزي لمعالجة المياه المستعملة والتخلص منها.
- يجب عدم توجيه مياه الأمطار السطحية إلى نظام التخلص من مياه الصرف الصحي.

وعادة ما يتم التخلص النهائي مما يتبقى من النفايات الطبية بعد معالجتها بطرق ثلاث هي (العنزي، 2008: 309):

1. رمي الرماد المتبقي بأماكن مخصصة لهذا الغرض، وهي تمثل مكبات النفايات الصحيحة، بعد أن يثبت فحصه بأنه غير خطر طبقا لمواصفات الأنظمة البيئية، وإذا ما وجد مثل هذا الرماد بأنه خطر فيتم التخلص منه برميه في مكبات النفايات الخطرة.
2. رمي السوائل التي يخفف تركيزها أو تم معادلتها (تصبح مقبولة لأنظمة السلطات المحلية) في المجاري الصحية.
3. دفن الأجزاء التشريحية وغيرها التي لم يتم حرقها في أماكن مخصصة بعيدة عن المناطق العمرانية.

المبحث الرابع

الحد من العدوى والسيطرة عليها

تُعرِّف (منظمة الصحة العالمية، 2021: 11) الحد من العدوى والسيطرة عليها بأنها: المناهج العلمية والحلول العملية لمنع الضرر الناجم عن العدوى للمرضى والعاملين الصحيين، المرتبطة بتقديم الرعاية الصحية، وهي تخصُّص فريد يشمل ويتداخل مع جميع برامج ونظم الرعاية الصحية تقريباً، كما أن الإصابة بعدوى المنشآت الصحية مشكلة يعاني منها كثيرون في جميع أنحاء العالم، وتعتبر الأمراض والأوبئة التي تنشأ أو تتم الإصابة بها داخل منشآت الرعاية الصحية من أهم أسباب الوفاة، كما أنها تؤدي إلى تحمل المرضى ومرافقيهم والعاملين مخاطر صحية ومادية كبيرة جراء الإصابة بها، وبالتالي فإنها تتسبب في إهدار موارد الرعاية الصحية وترفع من تكلفتها، حيث يترتب عليها زيادة في كمية الأدوية المطلوبة وإجراء الفحوص المعملية وتوفير المؤن الطبية بالإضافة إلى إطالة فترة إقامة المريض في منشآت الرعاية الصحية، وقد تسهل ممارسات رعاية المرضى وبيئة المستشفى انتقال الكائنات الحية الدقيقة بين المرضى (Schultalbers et al.,2020: 568). وبالتالي لا بد من مكافحة العدوى والحد من انتشارها بكل الوسائل الممكنة، لذا فقد تم تخصيص هذا المبحث لتسليط الضوء على موضوع الحد من العدوى والسيطرة عليها من خلال الآتي:

1.4.2. مفهوم العدوى:

تعرف العدوى لغة بأنها: "اسم من الإعداء، أي: مجاوزة العلة من صاحبها إلى غيره، أو هو: انتقال الداء من المريض به إلى الصحيح" (إبراهيم، 2002: 122). وتعرف العدوى اصطلاحا بأنها: "انتقال الداء من مريض إلى صحيح بواسطة ما"، أي: إن العدوى هي: "نقل المرض من شخص مصاب أو حامل المرض إلى شخص سليم"، (المعجم الوسيط، 2004: 314).

والعدوى "هي: رد فعل العائل نتيجة لغزو الكائنات الحية الدقيقة الجسم، والتسبب في إتلاف الأنسجة بواسطة الكائنات الحية الدقيقة أو المواد السامة التي تطلقها هذه الكائنات الدقيقة"، (Road & Shahzad, 2020: 178)، أما العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية فتعرف بأنها:" أيُّ عدوى تصيب امرأً أثناء تلقي الرعاية أو الخدمات في مؤسسة للرعاية الصحية"، (اللجنة المشتركة الدولية، 2010: 249).

وعامل العدوى أو العامل المعدي، (ويسمى أيضًا: العامل الممرض أو الجرثومة)، و"هو: عامل بيولوجي يسبب المرض لمضيفه، ومعظم العوامل المعدية هي كائنات دقيقة، مثل: البكتيريا والفيروسات والفطريات والطفيليات"، (NHMRC, 2010: 261).

وعرفت هيئة المعلومات الصحية والجودة الإيرلندية العدوى بأنها: "غزو وتكاثر الكائنات الدقيقة الممرضة أو المسببة للأمراض داخل الجسم، والتي قد تسبب إصابة الأنسجة والمرض"، (HIQA, 2017:69).

ومما تجدر الإشارة إليه أن فرصة الإصابة بالعدوى من عدمه بعد التعرض للميكروبات تعتمد على التفاعل بين هذه الميكروبات ودفاعات الجسم، فليس كل من يصاب بالاستعمار الميكروبي سوف يصاب بالعدوى، فقد تتمكن دفاعات الجسم الطبيعية من القضاء على هذه الميكروبات، وبالتالي فإن جزءاً بسيطا من أولئك الذين يتعرضون للغزو الميكروبي يصلون إلى مرحلة العدوى وظهور الأعراض المرضية عليهم، (الدليل القومي لمكافحة العدوى، 2008: 5).

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف العدوى بأنها: (غزو وتكاثر الكائنات الحية الدقيقة والمجهرية – بكتيريا، فيروسات، طفيليات، فطريات– الضارة المسببة للأمراض في جسم الإنسان، عن طريق انتقالها من البيئة المحيطة أو من شخص آخر مصاب بها، والتي من شأنها أن تسبب أضرارا لصحة وحياة الإنسان وتستدعي التدخل الطبي للقضاء عليها أو الحد من تكاثرها أو إضعافها).

2.4.2. الأمراض المعدية:

الأمراض جمع مرض، والمرض في اللغة هو "من مَرِضَ فلان مَرَضاً فهو مَارِضٌ ومَرِضٌ ومَرِيضٌ، ويجمع على مرَضْىَ، ومُرَاضَي، ومِرَاضٌ، ومُرَضَا، والمرض: السّقُم نقيض الصحة"، (ابن منظور، 1983: 233)، والمرض في الاصطلاح لا يخرج عن المعنى اللغوي للمرض، وهو: انحراف عن الحالة الطبيعية للجسم إلى الحد الذي تصبح فيه القدرات الفسيولوجية للأنسجة البدنية غير كافية لإعادة الجسم إلى حالته الطبيعية. ويصبح المرض وبائياً إذا أصيب به 10% أو أكثر من السكان، (جامعة القدس المفتوحة، 1994: 17).

كما يعرف المرض بأنه: أي حالة تضعف الوظيفة الطبيعية لعضو أو نظام جسدي أو نفسي أو للكل، والتي ترتبط بعلامات وأعراض محددة، (Nii-Trebi N. I., 2017: 1).

وعرفت منظمة الصحة العالمية الأمراض المعدية بأنها: "الأمراض التي تنتج من الإصابة بعدوى عامل مسبب يمكن انتقاله من إنسان لإنسان، أو من إنسان لحيوان، أو من حيوان لحيوان، أو من البيئة للإنسان والحيوان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة"، (منظمة الصحة العالمية، 2015).

كما تعرف المرض المعدي بأنه: مرض ينتقل من شخص إلى آخر من خلال مجموعة متنوعة من الطرق، تشمل: ملامسة الدم، أو سوائل الجسم؛ أو تنفس فيروس محمول بالهواء؛ أو لدغة حشرة، تشمل بعض الأمثلة على الأمراض المعدية التي يمكن الإبلاغ عنها مثل: التهاب الكبد (A، B، C) والإنفلونزا والحصبة والسالمونيلا وغيرها من الأمراض التي تنقلها الأغذية، (PPEP, 2019: 7).

ومن خلال ما سبق يمكن تعريف الأمراض المعدية بأنها: الأمراض التي تنتقل من شخص أو حيوان مريض إلى شخص آخر سليم وتحدث خللا أو ضعفا في الوظيفة الطبيعية لعضو أو نظام جسدي أو للكل، والتي تنتقل عن طريق الاتصال (المباشر أو غير مباشر) أو الهواء أو الغذاء.

فمنذ سبعينيات القرن العشرين، ظهر أكثر من ثلاثين مرضاً معدياً جديداً في مختلف أنحاء العالم، بما في ذلك مرض فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)، والتهاب الكبد (HCV)، وقد أدى ارتفاع عدد سكان العالم والسفر العالمي إلى كثافة سكانية متزايدة الكثافة ومتنقلة، مما يعني أن مرضًا معديًا مثل: متلازمة التنفس الحادة الوخيمة أو الإنفلونزا الوبائية أو الطاعون الرئوي أو الجدري يمكن أن ينتشر نظريًا في أي مكان في العالم في غضون ساعات، (Davis, 2002:113).

ومن الصعب التنبؤ بموعد ظهور مرض جديد يحتمل على إمكانية إحداث فساد وتدمير للجنس البشري، ولكن ظهور أمراض جديدة وعودة ظهور أمراض قديمة، مثل: السل، يكاد يكون أمراً حتميا، ويمكن للكائنات الحية الدقيقة التي لم تكن معروفة أو غير معترف بها من قبل، أو يعتقد أنها لا تسبب

المرض إلا في الحيوانات أن تتطور، وقد تطورت لإنتاج سلالات أكثر ضراوة يمكن أن تؤثر أيضا على البشر، مثل إنفلونزا الطيور.

والعالم الحديث مترابط بشكل متزايد مع شبكة واسعة من محاور النقل الجوي والبري والبحري، يمكن للمرء السفر بسلاسة نسبيًا بين أي مكانين على هذا الكوكب في غضون أيام قليلة فقط (Karwunruen et al, 2016: 2)، على الرغم من التخطيط والاستعدادات السابقة، توضح جائحة مرض فيروس كورونا الجديد (COVID-19) الحالي لعام 2019 كيف أن الجهود الأكثر شمولاً قد تكون غير كافية، وتوضح الحاجة إلى التكيف مع الظروف المتغيرة بسرعة والتي لا يمكن التنبؤ بها، (Gudi & Gudi & Tiwari, 2020:108).

3.4.2. دورة حياة العدوى:

تتألف دورة حياة العدوى من سلسلة تتكون من ستة روابط، ومن أجل حدوث المرض يجب أن يكون كل رابط من عملية العدوى متوفرا، وتتمثل هذه الروابط على النحو الآتي (PPHSN, 2021:12):

1. الحاضنة (Reservoir).
2. عامل العدوى (Infectious Agent) .
3. أشخاص معرضون أو مضيف (Susceptible Host).
4. بوابة الخروج (Portal of Exit).
5. طريقة الإنتقال (Mode of Transmission).
6. بوابة الدخول (Portal of Entry).
7. أشخاص معرضون أو مضيف (Susceptible Host).

الشكل 2-1: سلسلة انتقال العدوى.

المصدر: (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 22).

من خلا الشكل السابق رقم (2-1): نجد بأن دورة حياة العدوى (سلسلة انتقال العدوى)، تتكون من الآتي:

1. **الحاضنة** (Reservoir)، هي: المكان الذي توجد فيه الجراثيم وتنمو وتتكاثر، يمكن أن يكون كائنات حية: (الإنسان أو الحيوان أو النبات)، أو أشياء في البيئة: (التربة أو الهواء أو الماء)، أو الأدوات والمعدات، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 22).
2. **عامل العدوى** (Infectious Agent)، العامل المعدي، (ويسمى أيضًا: العامل الممرض أو الجرثومة)، و"هو: عامل بيولوجي يسبب المرض لمضيفه، ومعظم العوامل المعدية هي كائنات دقيقة، مثل: البكتيريا والفيروسات والفطريات والطفيليات والبريونات"، (NHMRC, 2010: 261).

3. **أشخاص معرضون** (Susceptible Host)، هم: الأشخاص الذين يمكن أن يصابوا بالعدوى عن طريق الممرضات المجهرية، وقد يكون هذا العائل هو أحد أفراد مقدمي الرعاية الصحية في المستشفيات أو المرضى أو الزوار أو غيرهم من أفراد المجتمع، (Najeeb & Taneepanichsakul, 2008:45).
4. **بوابة الدخول** (Portal of Entry)، هي: الطرق التي تدخل بواسطتها الجراثيم المسببة للمرض إلى جسم الشخص المعرض للإصابة، وقد تدخل هذه الجراثيم عن طريق الآتي (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017: 7):
   - مجرى الدم، مثل: القسطرة الوريدية والحقن.
   - فتحات الجلد، مثل: الجروح السطحية والعميقة والطفح الجلدي ومواضع الجراحة.
   - الأغشية المخاطية، مثل: العيون الأنف والفم.
   - بعض أجهزة الجسم، مثل: الجهاز التنفسي، والبولي، زالتناسلي، والهضمي.
5. **طريقة الإنتقال** (Mode of Transmission)، هي: الوسيلة التي ينتقل بها الكائن الحي من ناقل إلى آخر، إما عن طريق الاتصال المباشر (اليدين)، أو عن طريق الاتصال غير المباشر مثل: البيئة أو المعدات، (WHSCT, 2017: 9).
6. **بوابة الخروج** (Portal of Exit)، هي: طريقة أو وسيلة يمكن من خلالها للكائنات الدقيقة مغادرة الحاضنة للوصول إلى الأفراد المعرضين للإصابة، والتي يمكن خروجها عن طريق الدم وسوائل الجسم أو الإفرازات أو الفتحات الموجودة بالجلد والأغشية المخاطية والجهاز التنفسي والبولي والتناسلي والهضمي، (Road & Shahzad, 2020: 7).

4.4.2. طرق انتقال العدوى الرئيسة:

طرق الانتقال، "تطلق على: الطريقة التي ينتقل بواسطتها الميكروبات من الحاضنة إلى المضيف، وهو: أي شخص يتعرض للإصابة"، (PPHSN, 2021:13)، أو "هي: الطرق التي تنتقل بها الجراثيم من الحاضنة إلى الشخص المعرض للإصابة"، (Najeeb & Taneepanichsakul ,2008:45)،

ويمكن للعدوى الانتقال بواسطة خمس طرق، وهي الطرق الآتية (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 24):

1.4.4.2. التلامس (الاتصال):

قد ينتقل الكائن المسبب للعدوى مباشرةً من المستودع، إلى العائل المعرض للإصابة، عن طريق: التلامس، مثل: المكورات العنقودية، حيث تعتبر هذه الطريقة من أهم طرق انتقال العدوى وأكثرها شيوعاً في المستشفيات، ويمكن تقسيمها إلى نوعين، هما:

- الاتصال المباشر، ويقصد به: انتقال الميكروبات نتيجة تلامس سطح جسم شخص مصاب بالمرض مع سطح جسم آخر عرضة للإصابة بذلك المرض، ويحدث من خلال ملامسة الجلد للجلد، والتقبيل، والجماع.
- الاتصال غير المباشر، ويقصد به: تلامس العائل المعرض للإصابة بالمرض مع الأدوات والمعدات الملوثة والإبر وعينات المرضى والضمادات الطبية الملوثة أو الأيدي الملوثة للقائمين على خدمات الرعاية الصحية، أو القفازات الملوثة التى لم يتم استبدالها عند التعامل مع المرضى.

2.4.4.2. بواسطة وسيلة نقل:

انتقال العوامل المسببة للعدوى بطريقة غير مباشرة إلى العائل المعرض للعدوى عن طريق مادة ملوثة بالعامل المسبب للعدوى، ومن هذه النواقل: الطعام، الماء، المنتجات البيولوجية (الدم)، الأدوات (الأشياء غير الحية، مثل: المناديل أو الفراش وغيرها).

3.4.4.2. بواسطة النواقل:

مثل: البعوض والبراغيث والقرود وغيرها، التي قد تحمل عاملًا معديًا من خلال وسائل ميكانيكية بحتة، أو قد تدعم النمو أو التغيرات في العامل،. ومن الأمثلة على الانتقال الميكانيكي: الذباب، الذي

يحمل الشيجيلا على أطرافه، والبراغيث، التي تحمل اليرسينيا الطاعونية، والملاريا، أو مرض دودة غينيا، التي تنضج في مضيف وسيط قبل أن تنتقل إلى البشر.

4.4.4.2. الانتشار عن طريق الرذاذ:

ويقصد به: انتقال الميكروبات المسببة للمرض عن طريق الرذاذ المنقول في الهواء، والناجم عن السعال أو العطس، (أو ما يعرف بالقطرات، والتي يزيد قطرها عن 5 ميكروبات)، الناتجة عن الشخص مصدر العدوى، إما عن طريق الفم أو عن طريق الغشاء المخاطي للأنف، ويتم تصنيف انتشار القطرات على أنه مباشر؛ لأن الإرسال يتم عن طريق الرش المباشر على مدى بضعة أقدام، قبل أن تسقط القطيرات على الأرض، ويعد السعال الديكي وعدوى المكورات السحائية أمثلة على الأمراض التي تنتقل من مريض معد إلى مضيف حساس عن طريق انتشار القطيرات، (CDC, 2019: 5).

5.4.4.2. الانتقال عبر الهواء:

قد ينتقل العامل المسبب للعدوى عبر نويات قطيرية (رذاذية) صغيرة جداً أقل من 5 ميكرونات، حيث تحتوي على كائنات دقيقة تظل معلقة في الهواء لفترات طويلة وتحمل لمسافات بعيدة جداً، (بخلاف القطرات الكبيرة)، حيث يقوم العائل المعرض للإصابة بالمرض باستنشاق تلك الكائنات الصغيرة، بالإضافة إلى ذلك، فإنها تتجاوز الجهاز التنفسي العلوي والشعب الهوائية، لتصل مباشرة إلى الحويصلات الهوائية، وتسبب الالتهابات، والكائنات الدقيقة الأكثر شيوعاً مثل: البكتيريا المسببة لمرض السل، وفيروس جدري الماء والحصبة، (Road & Shahzad, 2020: 5).

5.4.2. تصنيف الأحياء الدقيقة الممرضة:

صنف الدليل التدريبي الوطني للوقاية من العدوى ومكافحتها، الأحياء الدقيقة الممرضة كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (2-6): تصنيف الأحياء الدقيقة الممرضة.

Conventional Pathogens الأحياء الدقيقة التقليدية	Conditional Pathogens الأحياء الدقيقة الظرفية	Opportunistic Pathogens الأحياء الدقيقة الانتهازية
البكتيريا: **Staphylococcus aureus-** **Streptococcus pyogenes-** **Salmonellas - Shigella spp.** **Corynebacterium -diphtheriae** **Mycobacterium-Tuberculosis-** **Bordetella pertussis** **الفيروسات:** **-فيروس الالتهاب الكبدي (A)، (B)، (C)** **-فيروس الحصبة الألمانية –** **Rotavirus -فيروس العوز المناعي البشري (HIV)**	**البكتيريا:** **Streptococcus agalactiae** **Enterococcus spp.** **Clostridium tetani** **Escherichia coli** **Klebsiella spp.** **Serratia marcescens** **Pseudomonas aeruginosa** **الفطريات:** **Candida spp.**	**البكتيريا:** **Atypical mycobacteria** **Nocardia asteroids** **Pneumocystis carinii**
العائل الوسيط: **ويقصد به كل الكائنات الحية المتحركة والتي قد تكون سببا في انتقال العدوى، مثل: أيدي مقدمي الخدمة، الحشرات والقوارض، الذباب، البعوض، الصراصير، القطط، الكلاب، الفئران.**	**الوسائط الناقلة.**	**العامل الوسيط:** **ويقصد به كل الجوامد التي قد تكون سببا في انتقال العدوى، مثل: الآلات، الأجهزة، الأدوات، المفروشات، التيارات الهوائية، الأرضيات، الأسطح، البيئة المحيطة بصورة عامة، النفايات الطبية.**

المصدر: (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 17).

6.4.2. احتياطات منع العدوى والسيطرة عليها:

للحد من العدوى والسيطرة عليها في المنشأة الصحية، يجب الالتزام بتطبيق احتياطات منع العدوى والسيطرة عليها الآتية (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية،2017: 11):

1.6.4.2. الاحتياطات القياسية (المعايير القياسية):

يعد تطبيق الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى والسيطرة عليها حجر الأساس في تقديم الرعاية الصحية المأمونة، والحد من مخاطر الإصابة بالعدوى، وحماية العاملين في مجال الرعاية الصحية، وينبغي أن تطبق دوما في أماكن الرعاية الصحية لجميع المرضى، وتشمل الاحتياطات القياسية الالتزام بتطبيق السياسات والإجراءات الآتية:

نظافة اليدين، معدات الحماية الشخصية الملائمة، الإبر والأدوات الحادة، الإدارة المأمونة للنفايات، تنظيف وتعقيم المعدات المستخدمة في رعاية المرضى، والمفروشات، تنظيف الأماكن المحيطة بالمريض وتطهيرها.

2.6.4.2. الاحتياطات المبنية على طريق الإنتقال:

تعتمد على تطبيق الاحتياطات الوقائية لطرق انتقال العدوى الرئيسة للأمراض المعدية المبنية على انتقال مسببات الأمراض المعدية، مثل: التلامس المباشر أو غير المباشر، الرذاذ، الهواء، أو عن طريق ناقل أو عائل وسيط، كما أنه يجب أن يتم تطبيقها على المرضى المعروف أو المحتمل إصابتهم بالعدوى، أو المرضى المصابين بمستعمرات من الجراثيم المسببة للأمراض، والتي لها أهمية وبائية، بالإضافة إلى تطبيق الاحتياطات القياسية.

7.4.2. معايير إدارة مكافحة العدوى والحد من انتشارها:

يعتبر برنامج الوقاية من العدوى ومكافحتها جزءا لا يتجزأ من توفير بيئة رعاية صحية آمنة لكل من المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية أثناء تقديم الرعاية، ويمكن أن يؤدي عدم الالتزام بالممارسات الآمنة أو التعرض غير المقصود لمسببات الأمراض، لحدوث مراضة ووفيات كبيرة لدى المرضى والعاملين في الرعاية الصحية على حد سواء، (PPHSN, 2021: 1).

كما أن برامج مكافحة العدوى تشكل اليوم شرطا أساسا لبرامج الاعتماد الصحية ،مثل: JCI للحد من انتشار العدوى داخل المستشفيات، من أجل تحقيق الهدف الرئيس لمنع أو الحد من مخاطر العدوى المكتسبة

داخل المستشفيات، ولأن العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية تهدد سلامة المرضى في جميع أنحاء العالم؛ فإن منظمة الصحة العالمية تحتفل بالأسبوع العالمي لمكافحة العدوى في الفترة بين 16 و22 أكتوبر/ تشرين الأول من كل عام، بهدف نشر الوعي والتوعية بكيفية مكافحة العدوى والسيطرة عليها.

وعرفت اللجنة المشتركة الدولية المعيار بأنه: "بيان يحدّد توقّعات الأداء أو البنى أو العمليات التي يجب أن تطبّق لكي تقدّم المؤسسة رعاية ومعالجة وخدمة آمنة وذات جودة عالية"، (اللجنة المشتركة الدولية، 2010: 253)، كما يعرف برنامج مكافحة العدوى بأنه: "نظام متسق من الخدمات الموضوعة لتلبية احتياجات المؤسسة فيما يتعلق بترصد والوقاية ومكافحة العدوى التي تؤثر على المرضى والموظفين والأطباء والزوار أو أيهم"، (الهيئة العامة للاعتماد والرقابة الصحية، 2019: 163).

ونتيجة لارتباط إدارة النفايات الطبية بإدارة مكافحة العدوى فسوف نذكر موضوع معايير إدارة مكافحة العدوى في المستشفيات بشكل جزئي، وبما له صلة بالنفايات الطبية، وذلك وفقاً لمعايير اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات (JCI) كما يلي:

1.7.4.2. معايير إدارة مكافحة العدوى:

وفقا لمعايير اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات فإن إنشاء قسم أو إدارة لمكافحة العدوى في كل منشأة صحية تكون مهمته الأساس هي: دعم النظام الصحي في المستشفى، والحد من العدوى في المستشفى والسيطرة عليها، ونشر الوعي الصحي، وتعزيز سلامة المرضى والعاملين والمترددين عليها.

ويهدف هذا المعيار إلى توفير كادر بشري مؤهل لمكافحة ومنع انتشار العدوى في جميع مراحلها، مثل: وضع البرنامج وتنفيذها ومتابعتها، وقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مستوى تطبيق معايير إدارة برنامج مكافحة العدوى، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017: 193):

- توفير فرد أو أكثر يشرف على جميع أنشطة الوقاية من العدوى ومكافحتها، مؤهل في ممارسات الوقاية من العدوى ومكافحتها من خلال التعليم أو التدريب أو الخبرة أو الشهادة.

- وضع توصيف وظيفي مفصل لجميع أعضاء الفريق الوقاية من العدوى ومكافحتها.
- عمل آلية تنسيق مخصصة لجميع أنشطة الوقاية من العدوى ومكافحتها التي تتضمن الأطباء والممرضات وغيرهم، بناءً على حجم وتعقيد المستشفى تشمل جميع مناطق المستشفى.
- وضع برنامج شامل على جميع مستويات المستشفى للحد من المخاطر الصحية الرعاية المرتبطة بالعدوى في المرضى، يتضمن سياسات وإجراءات وأدلة مكافحة العدوى والسيطرة عليها.
- تنفيذ برامج وأنشطة تعليم قائمة على الأدلة والسياسات والإجراءات المحلية أو الدولية.
- الإشراف والمتابعة والتقييم المستمر لبرنامج مكافحه العدوى.

2.7.4.2. معايير الأدوات الحادة (النفايات الحادة):

يقصد بالأدوات الحادة: "أي أداة تستخدم لقطع الجلد، أو اختراقه، مثل: الإبر، سواء الإبر المستخدمة في خياطة الجروح أو في الحقن، والمشارط، والقوارير الزجاجية المكسورة، والأنابيب والشرائح الزجاجية وأغطيتها، والنهايات المكشوفة من الأسلاك المستخدمة في عيادة الأسنان"، (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 168).

كما تعرف الإصابة بوخز الأدوات الحادة بأنها: "أيُّ اختراق بواسطة الأدوات الحادة لخط دفاع الجسم الأول (الجلد والغشاء المخاطي)، سواء كان متعمدا أو بالخطأ أثناء قيام العامل الصحي بمهامه المهنية داخل المستشفى، والتي قد ينتج عنها خطر إصابة العامل الصحي بالأمراض التي تنتقل عن طريق الدم"، (المؤيد، 2019: 41).

وأظهرت بعض الدراسات أن معدل حدوث إصابات بالأدوات الحادة قد تتراوح من 1.4 إلى 9.5 لكل 100 عامل في مجال الرعاية الصحية، وبلغ المتوسط المرجح للإصابة (3.7) لكل 100 عامل من العاملين في مجال الرعاية الصحية، (Elseviers et al., 2014:152).

وقد تحدث الإصابة بالأدوات الحادة عند القيام بالأعمال الآتية (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019b: 168):

- أثناء إعادة تغطية الإبر أو ثنيها أو كسرها.

- أثناء المجارحة (عند مناولة الأدوات الحادة)، وعند خياطة الجروح.
- أثناء إدخال إبرة في أنبوبة اختبار أو وعاء يحتوي على عينة.
- أثناء حمل أدوات حادة مكشوفة.
- عند وضع الأدوات الحادة الموجودة في أماكن غير متوقعة، مثل: ملايات السرير.
- أثناء التعامل مع المخلفات التي تحتوي على أدوات حادة، أو عند التخلص من هذه المخلفات.
- عند حركة المرضى المفاجئة عند حقنهم.

ويهدف هذا المعيار إلى توفير بيئة عمل آمنة للموظفين والمرضى والزوار، ومنع العدوى بالأمراض التي تنتقل أثناء التعامل مع النفايات الحادة؛ حيث وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مستوى تطبيق معايير الأدوات الحادة، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017: 200):

- وضع السياسة والإجرأت الخاصة بالنفايات الحادة، وتشمل السياسات: الفئات التي تتعامل مع النفايات الحادة، وتعريف ما هو المقصود بالنفايات الحادة، وكيفية التخلص منها، وآلية الإبلاغ أو التصرف السليم عند حدوث أي إصابة بالأدوات الحادة.
- إصدار القوانين واللوائح والطرق السليمة في التعامل والتخلص من النفايات الحادة.
- توفير الموارد اللازمة لضمان امتثال العاملين للتعامل الآمن مع النفايات الحادة.
- تنفيذ برامج تدريبية متعلقة بالتعامل الآمن مع النفايات الحادة وإدارتها للموظفين.
- الإشراف والمتابعة للتأكد من أنه يتم جمع النفايات الحادة في حاويات مخصصة، قابلة للغلق، ومقاومة للثقب، ومانعة للتسرب ولا يتم إعادة استخدامها أو يزيد تعبئتها أكثر من ثلاثة أرباع حجم الحاوية.
- تزويد الموظفين بالتعليم المتعلق بالتعامل الآمن مع النفايات الحادة وإدارتها.

3.7.4.2. معايير النفايات الطبية الباثولوجية:

تعرف النفايات الطبية الباثولوجية بأنها: "تلك المخلفات التي تحتوي على الأنسجة والأعضاء البشرية، والأنسجة الجنينية والمشيمية، والدم ومشتقاته، وسوائل الأجسام البشرية والحيوانية، مثل: الدم، الحليب، السائل المنوي، والبول، اللعاب، المخلفات الطبية البيطرية، من: أنسجة الحيوانات الحية أو بقايا أجسام الحيوانات الميتة" (جنعان وآخرون، 2020: 7).

وفي البلدان النامية تشكل نفايات الرعاية الصحية تهديدًا خطيراً، بسبب قدرتها على التسبب في مخاطر بيئية وصحية عامة، ويعتبر الافتقار إلى الوعي بين المهنيين الصحيين وعامة الناس فيما يتعلق بالتعامل السليم معها وغياب إطار تنظيمي فعال وسياسة وطنية، والضغوط المالية من العوائق الرئيسة لإدارة نفايات الرعاية الصحية المناسبة، وكلها تزيد من المخاطر المحتملة على البيئة والصحة العامة، (Patil & Shekdar, 2001: 211).

يهدف المعيار إلى الإدارة الآمنة للنفايات الباثولوجية الناتجة عن المنشآت الصحية، وتوفير بيئة آمنة للمرضى والعاملين والمجتمع، وقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مدى تطبيق معايير النفايات الباثولوجية، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة لها على النحو الآتي (JCI, 2017: 199-200):

- وضع قوانين وسياسات وإجراءات خاصة بالتعامل والتخلص من النفايات الباثولوجية لتقليل مخاطر انتقال العدوى.
- تحصين جميع العاملين ضد التهاب الكبد الوبائي، وأي أمراض معدية أخرى، قد تكون منتشرة أو يشتبه بوجودها.
- تدريب العاملين في المنشآت الصحية على سياسات وإجراءات التخلص من النفايات الباثولوجية.
- توفير الدعم اللازم من الأدوات والمستلزمات والبرامج التدريبية والتوعوية، لضمان استمرارية تطبيق سياسات وإجراءات التعامل مع النفايات الباثولوجية بفعالية.
- الإشراف على تطبيق القوانين واللوائح المحلية أو الوطنية أو سياسة المستشفى.
- تتبع ومراقبة حوادث تعرض المرضى والموظفين للدم وسوائل الجسم والإبلاغ عنها.

4.7.4.2. معايير البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى):

تعرف بياضات المستشفيات بأنها: "الملابس التي تُستخدم في مرافق الرعاية الصحية والفرش والمناشف وأقمشة التنظيف والعباءات والقبعات التي يستخدمها عمال التنظيف؛ القبعات والأقنعة وبدلات التنظيف، والعباءات الجراحية والستائر والأغلفة التي يستخدمها العاملون في الجراحة؛ والعناصر المستخدمة من قبل الموظفين الذين يعملون في وحدات متخصصة، مثل: وحدات العناية المركزة والوحدات الأخرى، ويقومون بإجراءات طبية جائرة، مثل: التخدير أو الأشعة أو أمراض القلب، (Government of Kenya, 2010: 128).

إن الإجراءات التي تتضمن ملامسة المنسوجات الملوثة المرسلة إلى مغاسل المستشفيات قد تكون مصدرًا لإدخال مسببات الأمراض التي تؤدي إلى الإصابة بالعدوى، وعدم تنظيف المنسوجات أو تعقيمها أو تخزينها بشكل صحيح لا يعرض المرضى فقط لخطر العدوى، ولكن يعرض أيضًا العاملين والزوار لنفس الخطر، (الهيئة العامة للاعتماد والرقابة الصحية، 2021: 150).

يهدف المعيار إلى ضمان التجميع والتنظيف والتخزين الآمن وتقليل تلوث البياضات النظيفة مع الملوثة وتقليل مخاطر انتقال العدوى من بياضات المستشفى إلى المرضى والعاملين، وقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مدى تطبيق معايير البياضات الكتانية، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة لها على النحو الآتي (JCI, 2021: 198-199)، (مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية، 2017: 81):

- وضع السياسات والإجراءات للتعامل مع البياضات وفقا للقوانين واللوائح المحلية أو الوطنية بما يتناسب مع إرشادات وكالات مكافحة العدوى المعترف بها.
- استخدام الاحتياطات القياسية المناسبة عند التعامل مع البياضات المتسخة للوقاية من تعرض الجلد والأغشية المخاطية للدم ومواد الجسم.
- تخزين البياضات في المستشفى في مكان نظيف وجاف لمنع تلوثها.
- وضع البياضات المتسخة في أكياس مانعة للتسرب من أجل النقل الآمن.

- تدريب العاملين على غسل بياضات المستشفيات حسب السياسات والإجراءات السليمة.
- الإشرا ف والمتابعة للتأكد من اتباع سياسات وإجراءات التعامل الآمن مع بياضات المستشفيات.
- عمل لوحات إرشادية للعاملين في المغسلة عن كيفية استخدام مواد النظافة وماهي أضرارها.

5.7.4.2. معايير العزل:

العزل هو المفتاح الرئيس الموصل إلى الإدارة الفعالة لنفايات الطب البيطري والرعاية الصحية، فهو يضمن أن طرق التخلص الصحيحة قد اتخذت، وأن سلامة العاملين قد أجريت، وأن الأضرار البيئية تكون في أدنى حدودها، (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2002: 40)، والعزل هو فصل الشخص المريض المصاب بمرض معدٍ، عن الأشخاص الأصحاء، مثل: الحصبة، والجدري، والنكاف، والسارس، ويمنع العزل انتقال العدوى للآخرين، ويسمح أيضًا بالتركيز على تقديم رعاية صحية متخصصة للمرضى، وفترة العزلة تختلف من مرض إلى آخر، (NABH, 2020: 103) .

وتعرف معايير العزل بأنها: "التدابير المتخذة لمنع انتشار الأمراض المعدية من المريض المصاب إلى المرضى الآخرين، والعاملين في مجال الرعاية الصحية والزوار"، ويمكن تحقيق العزل عن طريق وضع المرضى في غرف مفردة في الجناح العام، أو وحدات العزل، مع غرف العزل ذات التهوية بالضغط السلبي، (Infection Prevention and Control Team, 2016: 3).

يهدف المعيار إلى توفير غرف عزل خاصة بعزل الحالات المعدية في المستشفى، بما فيها غرف الضغط السلبي، وقد وضعت معايير اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مدى تطبيق معايير العزل، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017: 202):

- وضع السياسة والإجراءات المتعلقة بعزل المرضى المصابين بأمراض معدية، أو المرضى الذين يعانون من نقص المناعة، مع وصف لكل نوع من أنواع العزل؛ وفقا لوائح وقوانين وزارة الصحة بشأن الأمراض المعدية.

- الإبلاغ عن المرضى بأمراض معدية، أو مشتبه بإصابتهم؛ وفقا لقائمة الأمراض المعدية التي أقرتها وزارة الصحة بشأن الأمراض المعدية.
- تدريب الكادر على سياسات وإجراءات العزل، والسياسات والإجراءات الخاصة بالمرضى الذين يعانون من نقص المناعة، وسياسات وإجراءات الإبلاغ عن الأمراض المعدية أو المشتبهة.
- توثيق ما تم الإبلاغ عنه من الأمراض المعدية.
- الإشراف والرقابة والمتابعة للتأكد من اتباع العاملين سياسات وإجراءات العزل بشكل صحيح.
- توفير الأدوات والملابس الوقائية وكذلك الحوض لغسل الأيدي، أو موقع تتوفر فيه مادة أساسها الكحول في كل غرفة من غرف العزل.

6.7.4.2. معايير أدوات الحماية الشخصية (PPE):

عرفت (المؤيد، 2019: 9) أدوات الحماية الشخصية على أنها: "ملابس تستخدم من قبل أفراد الفريق الصحي لحمايتهم من التعرض للمخاطر أثناء الاتصال المباشر مع المرضى، وتعتبر من الاحتياطات القياسية، وتشمل: القفازات، اللباس أحادي الاستخدام، الكمامة، واقي العينين.... إلخ".

كما وضحت منظمة الصحة العالمية أنه يجب استعمال أدوات الحماية الشخصية في سياق الاستراتيجيات للوقاية والمكافحة، وبما يتفق مع توصيات مكافحة العدوى (بالاحتياطات القياسية)، أثناء التعامل مع الأمراض المنقولة عن طريق التلامس أو الرذاذ أو الهواء، (منظمة الصحة العالمية،2007: 32).

ويتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية في كل من الحالات الآتية (المؤيد، 2019: 13):

- يتم ارتداء الملابس الشخصية الواقية عندما يكون هناك احتمالية التعرض لدم المريض.
- التلوث بإفرازات وسوائل جسم المريض (بول، براز، قيئ، إفرازات الجهاز التنفسي).
- عند الاتصال بالغشاء المخاطي للمريض (الأنف والفم).
- عند التعامل مع أنسجة الجسم والعينا.
- عند التعامل مع الجروح والحروق والجلد المتهالك.

- عند التعامل مع الأدوات والأسطح الملوثة.
- استخدام القفازات ليس بديلا لغسل الأيدي.

ويهدف المعيار إلى الحماية والوقاية من الأمراض والأوبئة المعدية، وقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مدى تطبيق معايير أدوات الحماية الشخصية، يمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017: 204):

- وضع السياسات والإجراءات الخاصة باستخدام معدات الحماية الشخصية.
- ضمان توفر أدوات الحماية الشخصية المناسبة في مواقع الرعاية الصحية التي تكون بحاجة إليها.
- تنفيذ برامج تدريبية للموظفين على كيفية استخدام معدات الحماية الشخصية بشكل صحيح.
- الإشراف والمتابعة للتأكد من امتثال العاملين بارتداء أدوا ت الحماية الشخصية بالشكل الصحيح، ووفقًا لطبيعة العدوى المتوقعة والمخاطر المحتملة التعرض لها.

7.7.4.2. معايير غسل اليدين:

تعد نظافة وتطهير اليدين أحد أهم إجراءات مكافحة العدوى والحد من انتشارها في منشآت الرعاية الصحية؛ وهو مكون رئيس من مكونات الاحتياطات القياسية، (منظمة الصحة العالمية، 2007 : ص56)، ونظافة اليدين "هو مصطلح عام ينطبق على العمليات التي تهدف إلى تقليل عدد الكائنات الحية الدقيقة الموجودة على اليدين، يتضمن ذلك: وضع عامل مضاد للميكروبات بدون ماء، (مثل: فرك اليدين بالكحول) على سطح اليدين؛ واستخدام الصابون/ المحلول (العادي أو المضاد للميكروبات)، والماء (إذا كانت الأيدي متسخة بشكل واضح) متبوعًا بالتربيت على التجفيف باستخدام مناشف تستخدم مرة واحدة، (NHMRC, 2019: 304).

ويحتفل العالم في الخامس من مايو من كل عام باليوم العالمي لنظافة الأيدي، الذي يسلط الضوء على أهمية نظافة الأيدي في منشآت الرعاية الصحية، كما يعتبر غسل اليدين بالماء والصابون مقياسًا

للنظافة الشخصية لعدة قرون، ففي منتصف القرن التاسع عشر، أجريت دراسات أجراها إجنازب وأثبت سيميلويس، في فيينا، النمسا، أوليفر، ويندل هولمز في بوسطن، الولايات المتحدة، أثبتت أن العدوى المكتسبة من المستشفيات تنتقل عبر أيدي العاملين في مجال الرعاية الصحية، (WHO ,2009: 9).

ويوصى باستخدام الكحول لفرك اليدين عندما لا تكون الأيدي متسخة بشكل واضح؛ لأنها تقتل الكائنات الحية الدقيقة بسرعة، ولأنها تستغرق وقتًا أقل في تنظيف اليدين باستخدام مطهرات اليد التي تحتوي على الكحول مقارنة بالصابون والماء، (الهيئة العامة للاعتماد والرقابة الصحية، 2021: 35).

يهدف المعيار إلى إعطاء منهج واضح لسياسة نظافة اليدين من أجل منع انتقال عدوى المستشفيات وتأمين بيئة آمنة لجميع الكادر، وقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مدى تطبيق معايير غسل اليدين، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2021: 207):

- وضع السياسات الخاصة بنظافة الأيدي وتطهيرها، قائمة على الأدلة الدولية، وتشمل السياسة تحديد الأماكن التي تطلب فيها إجراءات وطريقة غسل الأيدي وتطهيرها.
- عمل برامج تدريبية للعاملين على سياسات وإجراءات غسل الأيدي وتطهيرها.
- وضع ملصقات توعوية عن أساليب نظافة وتطهير اليدين والمبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن اللحظات الخمس لنظافة اليدين.
- توفير الأدوات والموارد اللازمة لضمان استمرارية تنفيذ ممارسة نظافة اليدين.
- العمل على فرص التحسين المحددة فيما يخص عملية نظافة وتطهير الأيدي.
- الإشراف والمتابعة المستمرة لملاحظة مدى امتثال العاملين بتطبيق سياسات وإجراءات غسل اليدين.

8.7.4.2. تحسين الجودة وسلامة المرضى:

تعرف الهيئة الأمريكية المشتركة لاعتماد المنظمات الصحية (JCAH) جودة الخدمات الصحية بأنها: "درجة الالتزام بالمعايير المعترف بها لتحديد مستوى جيد من الممارسات، ومعرفة النتائج المتوقعة لخدمة معينة أو إجراء تشخيصي لمشكلة طبية معينة"، (JCAH ,1987: 26).

وتعرف جودة الخدمات الصحية بأنها: "درجة الالتزام بالمعايير المعاصرة المعترف بها على وجه العموم للممارسات الجديدة، ومعرفة النتائج المتوقعة لخدمة أو إجراء أو تشخيص أو أي مشكلة طبية"، (السعيد، 2015: 12).

وعرفت دائرة تخطيط الجودة الفلسطينية تحسين الجودة بأنها: "الفلسفة التي هي بمثابة إطار للمعايير، وتؤكد على التركيز على احتياجات وتطلعات المرضى، والقيادة، والالتزام بالجودة وتمكين الموظفين/ فريق عمل وإدارة العمليات والنتائج"، (دائرة تخطيط الجودة، 2012: 171).

أما اللجنة الدولية المشتركة (JCI)، فعرفت تحسين الجودة المستمر بأنه: "إجراءات منهجية ومستمرة تؤدي إلى تحسين قابل للقياس في خدمات الرعاية الصحية والحالة الصحية لمجموعات المرضى المستهدفة"، (JCI, 2017: 204).

ويقصد بسلامة المريض أنها: "عدم التعرض لإصابات عرضية أثناء العلاج الطبي؛ وتجنب أنشطة أو منع أو تصحيح النتائج السلبية التي قد تنجم عن تقديم الرعاية الصحية"، (CBAHI, 2015: 260).

يهدف هذا المعيار إلى التحسين المستمر لجودة الخدمات الصحية وسلامة المرضى والعاملين من الإصابات العرضية والأخطاء الغير متوقعه، حيث وضعت مجموعة من المعايير الفرعية التي يمكن من خلالها قياس مستوى تطبيق معايير تحسين الجودة وسلامة المرضى، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017: 205):

- تحسين أنشطة الوقاية من العدوى ومكافحتها، وتقليل معدلات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية إلى أدنى المستويات الممكنة.

- تحديد ووضع عدد من مؤشرات الأداء المتعلقة بنسب العدوى المكتسبة من المستشفى.
- رفع وجمع وتحليل بيانات الرصد لأنشطة الوقاية من العدوى ومكافحتها، وتشمل حالات العدوى المهمة من الناحية الوبائية.
- الإبلاغ عن نتائج بيانات وتقارير مراقبة منع العدوى والسيطرة عليها للإدارة العليا والدوائر المعنية واتخاذ الأعمال/ الإجراءات الهادفة للتحسين من قبل الدوائر المعنية.
- وضع خطة التحسينات على ضوء نتائج المؤشرات لخفض معدلات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية إلى أدنى المستويات الممكنة.
- توثيق بيانات المراقبة وتقارير تحليل البيانات وتقديم التوصيات للقيادة على أساس ربع سنوي.
- عمل برنامج تدريبي مكتوب ومطبق، يشمل نشاطات الوقائية من العدوى والسيطرة عليها، يشمل البرنامج التدريبي توعية المرضى وعائلاتهم على السياسات والإجراءات.

9.7.4.2. معايير مستوى انتشار الأمراض والأوبئة:

يقصد بالوباء: " تفشي مرض معدٍ على نطاق واسع، يصابو به كثير من الناس في نفس الوقت"، (NHMRC, 2019: 303)، أما الانتشار فـ: "هو عدد حالات المرض الموجودة في مجموعة محددة من السكان في وقت واحد"، (NHMRC, 2019: 307).

ويهدف هذا المعيار إلى تتبع معدلات واتجاهات ومخاطر العدوى المرافقة للرعاية الصحية، وأيضا تتبع مؤشرات العدوى المهمة من الناحية الوبائية، ولتحقيق هذه الأهدف فقد وضعت اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات مجموعة من المعايير الفرعية، التي يمكن من خلالها قياس مستوى تطبيق معايير مستوى انتشار الأمراض والأوبئة، ويمكن تلخيص المهام الرئيسة له على النحو الآتي (JCI, 2017:202 -204):

- تصميم برنامجٍ فاعلٍ لخفض مخاطر العدوى أثناء تقديم الرعاية الصحية.
- تحديد ووضع عدد من مؤشرات الأداء وجمع البيانات المتعلقة بنسب العدوى المكتسبة من المستشفى، و تنفيذ برامج تدريبية إلزامية للعاملين وفقاً لخطة إدارة مكافحة العدوى.

- تحديد ومعرفة الأمراض المعدية عالية الخطورة بالمستشفى.
- وضع وتنفيذ برنامج الإنذار الوطني المبكر للترصد، ونُظُم الاستجابة والتأهب للأوبئة.
- تفعيل نظام الإبلاغ في حالة الإصابة بالأدوات الحادة أو التعرض للدم وسوائل الجسم لمرض معدٍ من خلال تقرير الحادث العرضي.
- تقديم معلومات عن حدوث العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية (الإصابة أو الانتشار).

8.4.2. الوضع الوبائي في اليمن:

يحتل اليمن المرتبة 193 من بين 195 بلدًا من حيث قدرته على التعامل مع الأوبئة، وفقط 50٪ من المرافق الصحية تعمل بكامل طاقتها، حيث يوجد في اليمن 3 أطباء و7 أسرة مستشفيات فقط لكل 10,000 شخص؛ وفقا لمنظمة الصحة العالمية العالمية، (IRC, 2020: 13)، وتشير التقارير التي تتناول الوضع الصحي لليمنيين إلى تدهور الأوضاع الصحية وسط ظروف الصراع الجاري، ويشمل ذلك ارتفاع مستويات سوء التغذية بين الأطفال، وانخفاض معدلات التحصين، وتفشي الأمراض السارية.

وتتأثر صحة الأم والطفل على وجه الخصوص بتفاقم الأوضاع، إذ تشير أحدث التقديرات إلى وفاة أم واحدة وستة أطفال حديثي الولادة كل ساعتين، علاوة على ذلك فقد ألحق الصراع كذلك ضرراً مباشراً بصحة السكان، ويقدَّر الآن أنه السبب الرئيس الثالث للوفاة في اليمن، بعد مرض تروية القلب (نقص وصول الأكسجين إلى القلب)، وأمراض حديثي الولادة (البنك الدولي، 2021: 1).

وحتى قبل تصاعد الصراع مؤخراً، كان اليمن أحد أشد بلدان العالم فقرا، إذ سجَّل أدنى مؤشرات التنمية البشرية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 2020).

وبدأ تفشي الكوليرا في اليمن في أبريل 2017م، وسرعان ما خرج عن نطاق السيطرة مع تسجيل أكثر من 360 ألف حالة في الأشهر الثلاثة الأولى، وفي نهاية العام كان هناك أكثر من مليون حالة، وعلى الرغم من تباطؤ معدل الإصابات الجديدة بعد عام، فإن عدد الحالات المشتبه بها بدأ في الارتفاع مرة أخرى في أوائل عام 2019م، وكان عدد حالات الإصابة بالكوليرا هو ثاني أكبر عدد تم تسجيله على الإطلاق في بلد ما في

عام واحد، ولم يتجاوزه سوى عدد حالات الإصابة بالكوليرا في اليمن في عام 2017، أما في عام 2020، فتم بالفعل تسجيل أكثر من 56000 حالة مشتبه بها في الأسابيع السبعة الأولى، أي ما يعادل تقريبًا نفس الفترة من العام الماضي.

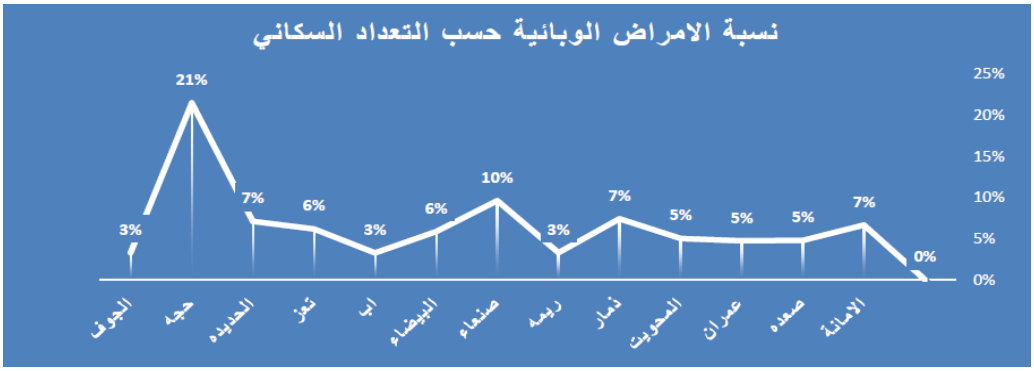
وأدى الصراع إلى تفشي عدد كبير من الأمراض السارية، مثل: الكوليرا، والدفتريا، وحمى الضنك، والحصبة، وتوفي أكثر من 4000 شخص بسبب الكوليرا منذ عام 2017، ويرجع ذلك غالبًا إلى تدمير شبكات المياه والصرف الصحي في جميع أنحاء البلاد، (UNOCHA, 2020).

كما أدى تفشي فيروس كورونا إلى زيادة الضغط على منظومة الرعاية الصحية التي تعاني بالفعل من الضعف، فمعدلات الوفيات الناجمة عنه مرتفعة، إذ تُقدَّر بنحو 25 %، كما أدت جائحة كورونا إلى انخفاض الطلب على الخدمات الصحية الروتينية مثل التحصين ورعاية الأمهات، (United Nations, 2020).

9.4.2. الوضع الوبائي في محافظة إب اليمنية:

لدى وزارة الصحة العامة والسكان وبالتعاون مع منظمة الصحة، برنامج للإنذار والاستجابة المبكرة للأمراض والأوبئة (للترصد الوبائي)، ويصدر نشرة أسبوعية بالأمراض الوبائية، وبموجبه تصدر وزارة الصحة العامة والسكان تقارير سنوية عن الوضع الوبائي لجميع المحافظات، وقد جاء في التقرير السنوي لعام 2019، أن أكثر الأمراض والأوبئة انتشارا بحسب التعداد السكاني في المحافظات وفقا للتقارير الإحصائية اليومية للترصد الوبائي، بلغت لكل محافظة كماهو موضح في الشكل الآتي:

شكل رقم (2-2): نسبة الأمراض الوبائية عام 2019 حسب التعداد السكاني.



المصدر: (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019a: 3)

نلاحظ من الشكل رقم (2-2): أن نسبة الأمراض الوبائية في محافظة إب كان بمعد 3%، من إجمالي نسبة الإصابات بالأمراض الوبائية من بين كل 100 ألف حالة بحسب التعداد السكاني.

وقد تم عمل الجدول الآتي لمعرفة أكثر الأمراض والأوبئة المنتشرة في محافظة إب خلال السنوات الثلاث الماضية، وذلك من خلال التقارير السنوية أو النشرات الوبائية الصادرة عن وزارة الصحة العامة والسكان ومنظمة الصحة العالمية بشأن عدد حالات الإصابة بأكثر الأمراض والأوبئة المنتشرة سنويا في محافظة إب، كما في الجدول (وزارة الصحة العامة والسكان، 2019a: 3)، و(MoPHP, WHO, 2020: 48) ، و(وزارة الصحة العامة والسكان، 2021: 1):

الجدول رقم(2-7): أكثر الأمراض الوبائية انتشار خلال الأعوام الثلاثة الماضية في محافظة إب.

2019		2020		2021	
المرض	عدد الحالات	المرض	عدد الحالات	المرض	عدد الحالات
الكوليرا	99355	الكوليرا	924	الكوليرا	8736
الدفتيريا	187	الدفتيريا	233	الدفتيريا	88
الالتهابات الرئوية	0	التهاب تنفسي حاد وخيم	384	التهاب تنفسي حاد وخيم	1338
H1N1 الإنفلونزا	165	الشلل الرخو الحاد	121	**H1N1 الإنفلونزا**	2358
الملاريا	2450	الملاريا	74	داء الكلب	3583
حمى الضنك	151	النكاف	75	النكاف	849
الحصبة	744	الحصبة	130	السعال الديكي	48
داء الكلب	680	الجدري	73	الجدري	953
المجموع	103732	المجموع	2014	المجموع	17953

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على المراجع المذكورة أعلى.

يوضح الجدول رقم(2-7): ما هي أكثر تمانية أمراض وبائية منتشرة لكل سنة من عام 2019 إلى 2021، وذلك بحسب التقارير السنوية خلال هذه الفترة للسنوات الثلاث الماضية، ونلاحظ أن عام 2019 قد سجل أكثر سنة انتشرت فيها الأمراض الوبائية في محافظة إب؛ حيث بلغت (103732) حالة من الثمانية الأمراض الأكثر انتشار خلال السنة، وكانت معظمها حالات كوليرا، كما نلاحظ أن سنة 2020 سجلت أقل عدد للحالات انتشار للأمراض الوبائية بلغت (2014) حالة، أما عام 2021 فكان في المرتبة الثانية لعدد الحالات المسجلة للأمراض الوبائية؛ حيث بلغت (17953) حالة، خلال هذه السنوات الثلاث؛ حيث إن هذه الأمراض الوبائية تكون سببا في الوفاة للكثير من البشر رغم أنه يمكن الوقاية منها أو الحد من انتشارها.

الفصل الثالث

الطرق والإجراءات

المبحث الأول: نبذة تعريفية عن مجتمع الدراسة.

المبحث الثاني: الإطار المنهجي للدراسة

تمهيد:

تم تخصيص هذا الفصل للتعريف بمجتمع الدراسة، والإطار المنهجي، المتمثل في الطرق والإجرالأت التي استخدمها الباحث في إجراء الدراسة الميدانية، واختبار فرضيات الدراسة،وسيتم استعراض جميع ذلك في المبحثين الآتيين:

المبحث الأول

نبذة تعريفية عن مجتمع الدراسة

يستعرض هذا المبحث نبذة مختصرة عن المستشفيات اليمنية التي أجريت عليها الدراسة؛ حيث تم التطبيق في هذا البحث على أربعة مستشفيات حكومية وخاصة في محافظة إب، الحكومية هي: (مستشفى جبلة التعليمي – هيئة مستشفى الثورة العام)، والخاصة هي: (مستشفى أطباء المنار – مستشفى الحمد)، في مناطق متفرقة بمدينة إب، وسنتناول ذلك على النحو الآتي:

1.1.3. المستشفيات الحكومية:

لقد تم إجراء الدراسة على المستشفيات الحكومية الآتية:

1.1.1.3. مستشفى جبلة التعليمي:

أولاً– نبذة عن المستشفى:

يقع مستشفى جبلة في المدينة التاريخية: جبلة، بمحافظة: إب، ويقع على ربوة خضراء بمساحة إجمالية تقدر بحوالي: (51.000) م2، ويرتفع الموقع بحوالي: (6440) قدم عن سطح البحر، وتم افتتاح المستشفى عام 1965م، من قِبَل الجمعية المعمدانية الأمريكية، عن طريق عقد اتفاقية مع وزارة الصحة اليمنية؛ لتقديم العديد من الخدمات الطبية الهامة للمواطنين، وبأسعار رمزية، وخدمات خيرية، وقد تسلمت المستشفى وزارة الصحة العامة والسكان من الجمعية في العام 2003م.

ومع وجود رغبة كبيرة من قيادة الدولة العليا ووزارة الصحة العامة والسكان للمحافظة على نمط العمل فيه، لم تكتف إدارة المستشفى بالحفاظ على ما هو موجود فقط، بل عملت على التطوير والتحديث المستمر للخدمات الطبية المتنوعة، وكذا البنية التحتية، تماشياً مع متطلبات الجودة الشاملة، حيث يعتبر المستشفى من المستشفيات السابقة بالعمل وفقاً لنظام الجودة الشاملة، وهذا التطور واكبه أيضاً نهضة في المجال التعليمي، إلى أن أصبح مستشفىً جامعياً؛ بناء على القرار الجمهوري رقم (35) لسنة 2018م، الصادر بشأن إنشاء مستشفى جبلة الجامعي بمحافظة إب، بتاريخ 13 مارس 2018م، ضمن جامعة جبلة للعلوم الطبية والصحية.

وكان المستشفى من المراكز الطبية المحدودة في اليمن، حيث يقدم خدماته منذ التأسيس حتى الآن، وابتداء بسعة سريرية محدودة، لا تتجاوز 40 سريراً، مع إجراء عمليات جراحية في أيام محددة من الأسبوع، ومع استمرار نشاط المستشفى توسعت خدماته الطبية من حيث النوع والكم، إلى أن وصل في العام 2019م إلى 222 سريراً، ويعتبر المستشفى من المستشفيات الرائدة في العمل وفق نظام الجودة الشاملة، وهذا التطور واكبه أيضاً نهضة في المجال التعليمي.

ثانياً- الخدمات الصحية المقدمة في المستشفى:

مواكبه لهذا التطور والنهضة أصبح المستشفى يتضمن الأقسام العلاجية والتشخيصية الآتية: الطوارئ العامة، الجراحة العامة، جراحة المسالك البولية، جراحة الحروق والجراحة التجميلية، جراحة المناظير وتنظير الجهاز الهضمي، الطب الباطني، طب الأطفال، خدمات الإنعاش والعناية المركزة، خدمات رعاية الأطفال الخدج (الحاضنات)، أمراض النساء والتوليد، العيادات الخارجية، خدمات المختبرات الطبية وبنك الدم، خدمات الأشعة التشخيصية، خدمات الصيدلة، الخدمات الفنية والإدارية الأخرى، كالتدريب، والتغذية، ....إلخ.

المصدر: (https://jums.edu.ye/jiblah-hospital/)

2.1.1.3. هيئة مستشفى الثورة العام:

أولاً- نبذة عن المستشفى:

يقع مستشفى الثورة العام في وسط مدينة إب، حيث تم تأسيس المستشفى في عام: 1982م، ويحتوي المستشفى على عدد من المباني، وتم افتتاح المستشفى في 21/ 11/ 1986م، وكان عدد الأطباء اليمنيين عند الافتتاح (9) أطباء، تم تشكيلهم هيئة إدارية، ثم تم استقطاب كادر أجنبي عددهم: (62)، منهم أطباء وأخصائيون (22)، والباقي كادر فني، وكانت سعة المستشفى حينها: (100) سرير، ويحتوي على الأقسام الآتية: (الجراحة العامة، الباطنية، المسالك البولية، العظام، المخ والأعصاب، العيون، الفك، الأسنان، الأنف والأذن والحنجرة، الأطفال، النساء والولادة).

وفي عام 2006م، تمت توسعة المستشفى وإضافة ثلاثة أقسام جديدة، هي: قسم الأورام، وقسم غسيل الكلى، وقسم الأطفال الخدج، وفي العام التالي بمناسبة العيد السابع عشر للوحدة مايو 2007م تم إعادة تأهيل وتأثيث المستشفى للمرة الأولى.

وفي عام 2010م صدر القرار الجمهوري رقم (12) بترفيع المستشفى من إدارة عامة إلى هيئة، أما في عام 2012م فتم تطوير قسم غسيل الكلى إلى مركز غسيل الكلى؛ حيث تم بناء دور مستقل فوق مبنى المسالك البولية، وبسعة سريرية كبيرة، وتمت إعادة تأهيل وترميم مبنى العمليات والإنعاش الجراحي في عام 2020م، بتمويل من منظمة الصحة العالمية (WHO).

وفي عام 2021م أجريت عملية تأهيل وترميم شاملة لجميع مباني وأقسام وإدارات الهيئة، وتم إدخال منظومات الأمن والسلامة، وشبكة المعلومات الإلكترونية، والنداء الداخلي، بتمويل من مكتب الأمم المتحدة لخدمات المشروعات (UNOPS)، حيث وصلت السعة السريرية له (385) سريرا.

ثانياً- الخدمات الصحية المقدمة في المستشفى:

حاليا أصبحت هيئة مستشفى الثورة العام في إب تتضمن المراكز والأقسام العلاجية والتشخيصية الآتية: قسم الطوارئ العامة والطوارئ التوليدية، قسم الجراحة رجال والجراحة نساء، قسم الباطنية رجال

والباطنية نساء، قسم المسالك البولية، مركز الغسيل الكلوي، مركز الأورام السرطانية، قسم العظام، قسم المخ والأعصاب، قسم العمليات، قسم المناظير التشخيصية، قسم الأطفال، قسم العناية المركزة باطنية والعناية المركزة جراحة، قسم الأطفال الخدج الحاضنات، التغذية العلاجية، العيادات الخارجية، قسم المختبرات الطبية، مركز بنك الدم، قسم الأشعة والسونار، التحصين، قسم الصيدلية.

2.1.3 المستشفيات الخاصة:

لقد تم إجراء الدراسة على المستشفيات الخاصة الآتية:

1.2.1.3. مستشفى أطباء المنار التخصصي:

أولاً- نبذة عن المستشفى:

تأسس مستشفى أطباء المنار التخصصي في عام 2003م، ويقع المستشفى في الجهة الجنوبية لمدينة إب، ويهدف المستشفى إلى تقديم الخدمات الطبية وفق أعلى المستويات في العمل الطبي، وبذل الجهود للعناية بالمريض، ويتميز المستشفى بأنه الوحيد في المحافظة الذي يضم أغلب التخصصات الطبية، ويوفر أمهر الكوادر وأفضل الاستشاريين والأخصائيين، وأيضا يتميز بوجود مركز للعيون، وقسم للعلاج الطبيعي وتأهيل المعاقين، مزود بالأجهزة الحديثة، وعناية مركزة تحتوي على 20 سريرا، مزودة بأحدث الأجهزة، وصالة عمليات واسعة.

وتسعى إدارة المستشفى جاهده لاستمرار تطوير وتحسين الخدمات الطبية المتميزة، وتطبيق كافة معايير وأدلة الجودة، ومواكبة التطورات الطبية الصحية، وفي23 فبراير 2021م، أعلنت وزارة الصحة العامة والسكان عن حصول المستشفى على المركز الأول علي مستوى محافظة إب، والمركز 22 على مستوى الجمهورية، وترقيته إلى مستشفى عام.

المصدر: (https://www.26sep.net/index.php/also/reports/9646-2021-02-23-16-42-56)

ثانياً- الخدمات الصحية المقدمة في المستشفى:

يتضمن المستشفى المراكز والأقسام العلاجية والتشخيصية الآتية: الباطنية والقلب والأمراض المزمنة، مركز طب وجراحة المخ والأعصاب والعمود الفقري، طب وجراحة العظام والمفاصل والكسور، مركز طب الأسنان وجراحة الوجه والفكين، طب وجراحة الكلى والمسالك البولية والمناظير، طب الأطفال والحاضنات والخدج، طب الأمراض الجلدية والتناسلية والتجميل بالليزر، أمراض الجهاز الهضمي والكبد والغدد الصماء، طب وجراحة العيون، قسم المناظير التشخيصية، قسم المختبرات الطبية وبنك الدم، قسم الأشعة التشخيصية، الجراحة العامة وجراحة الأطفال، جراحة التجميل والحروق، مركز العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، مركز الأمراض النفسية والعصبية، طب وجراحة الأنف والأذن والحنجرة، قسم الصيدلية.

2.2.1.3. مستشفى الحمد:

أولاً- نبذة عن المستشفى:

تم تاسسيس المستشفى في 2012، ويقع المستشفى في مدينة إب شارع السبل – امتداد خط مشورة، ويقدم المستشفى مجموعة واسعة من الخدمات الطبية الحديثة، حيث يوجد في المستشفى أقسام وعيادات متعددة، ويتميز مستشفى الحمد بكونه أول مستشفى خاص بالمحافظة يمتلك قسم الغسيل الكلوي والجراحة بالمناظير، ويطمح إلى أن يكون الاختيار الأول للناس بين المستشفيات في محافظة إب، وأن يتميز بتحقيق رضا المرضى، وأن يوفر أفضل جودة ممكنة طبياً وخدماتياً، بالإضافة إلى أفضل الأطباء والمتخصصين والموظفين، حيث إنه يسعى لتغيير الخدمات الطبية في المحافظة بطريقة تؤثر إيجابياً في حياة الناس.

كما أن المستشفى يقيم العديد من المؤتمرات والفعاليات العلمية وبرامج التدريب والتعليم الطبي، وكان أبرزها الملتقى العلمي الأول لأطباء الطوارئ، والذي عقد في قاعة جراند إب يوم الخميس الموافق 2 سبتمبر 2021م.

ولمستشفى الحمد رسالة ترتبط بالمثل العليا للعمل الطبي يتمثلها كادره الطبي وموظفوه في كل مرافقه؛ حيث يكون الاهتمام بالفرد، والتمسك بالقيم والأخلاق التي تتجسد في الصدق والإخلاص في العمل، ومواصلة التعلم، والاستمرار في العمل بجهد لتحسين المهارات والبرامج والخدمات الطبية فيه، وهذه الرسالة هي ما يميّز مستشفى الحمد، ويحدد مكانته المرموقة التي يتمتع بها اليوم.

ويحتوي مستشفى الحمد على 76 سريراً للرقود، مع 14 سريرًا لوحدة العناية المركزة، وسريرين منفصلين لوحدة العزل.

ثانياً– الخدمات الصحية المقدمة في المستشفى:

يتضمن مستشفى الحمد الأقسام العلاجية والتشخيصية الآتية: قسم المخ والأعصاب، قسم الأنف والأذن والحنجرة، قسم العناية المركزة والحالات الحرجة، قسم الأسنان، قسم الكلى والمسالك البولية، قسم الباطنة والقلب، قسم الغسيل الكلوي، قسم الرقود، قسم الطوارئ، قسم الصيدلية والتموين الطبي، قسم المختبر وبنك الدم، قسم العمليات الجراحية، قسم الحاضنات، قسم العلاج الطبيعي والفيزيائي، قسم الأشعة التشخيصية، قسم النساء والولادة.

المبحث الثاني

الإطار المنهجي للدراسة

1.2.3. منهج الدراسة:

يعد اختيار المنهج خطوة أساسا في البحث العلمي، وهو الأساس السليم للحصول على معلومات وبيانات دقيقة، من خلال استخدام مجموعة من الأدوات لتجميع البيانات وتحليلها، والتوصل إلى النتائج التي تساعد في الإجابة عن تساؤلات الدراسة.

إن طبيعة مشكلة الدراسة وفرضيتها وأهدافها قد مثلت المعطيات الموضوعية لاختيار المنهج الوصفي بشقيه المسح والتحليل؛ لاستعراض ومناقشة الأدبيات والمواضيع المتعلقة بالمشكلة محل البحث، لإنجاز هذه الدراسة من خلال جمع البيانات الكافية عن الموضوع، وتحليلها، وعرض النتائج على شكل أرقام معبرة، وتقديم تفسير واقعي للمتغيرات والعوامل المرتبطة بموضوع الدراسة، وذلك بغية الاستفادة منها.

2.2.3. مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة وعينتها من الآتي:

1.2.2.3. مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في أربعة مستشفيات (حكومية وخاصة) بمدينة إب، وهي المستشفيات الحكومية: (هيئة مستشفى الثورة العام – مستشفى جبلة التعليمي)، والمستشفيات الخاصة: (مستشفى الحمد – مستشفى أطباء المنار)، ويبلغ عدد العاملين في المستشفيات الأربعة المختارة: (1380) موظفا؛ بحسب كشوفات الراتب لإدارات الموارد البشرية بالمستشفيات الأربعة المذكورة.

2.2.2.3.عينة الدراسة:

تم استخدام أسلوب المعاينة العشوئية البسيطة في توزيع أداة الدراسة، وقد بلغ عدد الاستبيانات التي تم توزيعها 540، عاد منها 476 استبانة صالحة للاستخدام، بنسبة (34.5%) من حجم المجتمع، وقد حرص الباحث أثناء التوزيع على أن تكون نسبة العينة متساوية بين كل المستشفيات؛ قياسا بحجم مجتمع الدراسة، والجدول الآتي يوضح حجم مجتمع وعينة الدراسة.

جدول رقم(3-1): حجم وتوزيع العينة على المستشفيات (محل الدراسة)

مجتمع الدراسة	حجم شريحة المجتمع	حجم العينة	نسبة العينة
مستشفى جبلة التعليمي	377	130	%34.5
هيئة مستشفى الثورة العام	667	230	%34.5
مستشفى أطباء المنار	171	59	%34.5
مستشفى الحمد	165	57	%34.5
الإجمالي	**1380**	**476**	**%34.5**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج تحليل بينات الدراسة.

تم توزيع الاستبانات على مجتمع الدراسة في حدود العينة المستهدفة والمتوفرة بطريقة المعاينة العشوائية البسيطة، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول رقم(3-2): يوضح الاستبانات الموزعة والمستردة

الاستبانات الموزعة		الاستبانات الغير مستردة		الاستبانات الغير صالحة للتحليل		الاستبانات المستردة والصالحة للتحليل	
التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
540	%100	48	%8.9	16	% 3	476	% 88.1

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج تحليل بينات الدراسة.

3.2.3. مصادر جمع البيانات:

تم الاعتماد على مصدرين رئيسن لجمع البيانات تمثلا في الآتي:

1.3.2.3. مصادر أولية:

اعتمد الباحث في إعداد الجانب العملي على أداة الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات من المستهدفين في عينة الدراسة.

2.3.2.3. مصادر ثانوية:

اعتمد الباحث في إعداد الجانب النظري على ما هو متوفر من الكتب العربية والأجنبية، والمجلات العلميّة المحكمة، والبحوث والدراسات السابقة، التي تناولت تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في المؤسسات الصحية على حد علم الباحث، وكذلك التقارير والسجلات وأوراق العمل الرسمية، التي أسهمت كثيرا في إثراء هذه الدراسة.

4.2.3. أداة الدراسة:

تم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات؛ كونها الأداة المناسبة لتحقيق أهداف البحث، وتكونت الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسة، هي:

أ- **القسم الأول:** المعلومات العامة (البينات الديمغرافية)، وتضمنت اسم المستشفى، نوع المستشفى، الجنس، المؤهل العلمي، التخصص العلمي، سنوات الخدمة، طبيعة العمل.

ب-**القسم الثاني:** معايير إدارة النفايات الطبية، وتكون من خمسة محاور تعبر عن أبعاد المتغير المستقل للدراسة، وهي كالآتي:

1. محور متطلبات إدارة النفايات الطبية، واحتوى على (8) فقرات.

2. محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، واحتوى على (7) فقرات.

3. محور جمع ونقل النفايات الطبية، واحتوى على (9) فقرات.

4. محور تخزين النفايات الطبية، واحتوى على (10) فقرات.

5. محور المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية، واحتوى على (9) فقرات.

ج- **القسم الثالث:** وقد خصص هذا القسم لقياس المتغير التابع المتمثل في الحد من العدوى والسيطرة عليها، والذي يمكن قياسه من خلال قياس مستوى الامتثال لمعايير مكافحة العدوى (للاحتياطات القياسية)، المرتبطة بإدارة النفايات الطبية، والتي تتضمن تسعة محاور؛ وفقا لمعايير اللجنة المشتركة الدولية (JCI)، المتعلقة بالحد من العدوى والسيطرة عليها، وهي على النحو الآتي:

1. محور إدارة برنامج مكافحة العدوى، واحتوى على (4) فقرات.

2. محور النفايات الطبية الحادة، واحتوى على (6) فقرات.

3. محور النفايات الطبية الباثولوجية، واحتوى على (7) فقرات.

4. محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى)، الملوثة بالمخلفات المعدية، واحتوى على (5) فقرات.

5. محور العزل، واحتوى على (4) فقرات.

6. محور أدوات الحماية الشخصية (PPE)، واحتوى على (3) فقرات.

7. محور غسل اليدين، واحتوى على (3) فقرات.

8. محور تحسين الجودة وسلامة المرضى، واحتوى على (9) فقرات.

9. محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، واحتوى على (7) فقرات.

ومن أجل قياس فقرات الاستبانة ودرجات استجابة المبحوثين فقد تم توزيع فقرات الاستبانة وفق مقياس (ليكرت) الخماسي، بحيث أعطيت الدرجات على النحو الآتي:

جدول رقم(3-3): مقياس ليكرت المفسر لتوزيع الدرجات على إجابات أفراد العينة

خيارات الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
درجات الإجابة	5	4	3	2	1

المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة (التزة، 2013: 211).

5.2.3. قياس الاتساق الداخلي وصدق أداة الدراسة:

وللتأكد من مدى ملاءمة الاستبانة لقياس ما وضعت له، فقد قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1.5.2.3. صدق أداة الدراسة:

يقصد بصدق أداة الدراسة (الاستبانة): أن تقيس أسئلة الاستبانة ما وضعت لقياسه، (قواسمة وآخرون، 2008: 235) وتم التأكد من ذلك من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من الأساتذة المحكمين المتخصصين في هذا المجال **(انظر الملحق رقم 2)**، وتمت الاستجابة لآراء المحكمين، وتم عمل ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة منهم، حتى خرجت الاستبانة في صورتها النهائية.

2.5.2.3. الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:

وللتاكد من مستوى الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة فقد تم حساب معاملات الارتباط (بيرسون)، بين كل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور نفسه، وقد كانت النتائج على النحو الآتي:

القسم الأول: معايير إدارة النفايات الطبية (المتغير المستقل):

قياس صدق الاتساق الداخلي بين كل فقرة من فقرات محاور معايير إدارة النفايات الطبية من خلال حساب معاملات الارتباط (بيرسون)، كما يلي:

1. محور متطلبات إدارة النفايات الطبية:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور متطلبات إدارة النفايات الطبية، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-4): معامل الارتباط لفقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية، والدرجة الكلية له.

فقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يوجد في المستشفى شخص مسؤول عن إدارة النفايات الطبية مؤهل ومدرب في المجال ذاته	.927**	0.000
يوجد في المستشفى لجنة خاصة بإدارة النفايات الطبية، وتعقد اجتماعات دورية موثقة بسجل	.965**	0.000
يوجد في المستشفى دليل إرشادي للإدارة الآمنة للنفايات الطبية.	.960**	0.000
يوجد في المستشفى سياسات وإجراءات ومؤشرات خاصة بالإدارة الآمنة للنفايات الطبية.	.955**	0.000
توجد لوحات إرشادية عن تصنيف النفايات الطبية، وكيفية التعامل معها في مرافق المستشفى	.955**	0.000
ينفذ المستشفى برنامجا تدريبيا دوريا شاملا لسياسات وإجراءات النفايات الطبية (لكل موظف بما يتناسب مع وظيفته)	.947**	0.000
تطبق المستشفى سياسة تطعيم الكوادر الطبية وعمال النظافة وتوثق ذلك في سجل خاص	.898**	0.000
يوجد في المستشفى نموذج خاص للإبلاغ عن الإصابات المهنية أثناء التعامل مع النفايات الطبية، ويتم توثيقه	.966**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-4): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح

قيم معامل الارتباط بين (0.89 – 0.96)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

2. محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم):

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-5): معامل الارتباط لفقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، والدرجة الكلية له.

فقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يتم فرز النفايات الطبية المتولدة في جميع أقسام المستشفى بحسب الدليل اللوني	.974**	0.000
يلتزم كافة العاملين في المستشفى بفرز النفايات الطبية حسب الكود اللوني	.977**	0.000
تتوفر أوعية خاصة بالنفايات الطبية (سطول/ حاويات) وأكياس بأعداد كافية داخل كل أقسام المستشفى لفرزها حسب الكود اللوني	.942**	0.000
كل وعاء (سطل/ حاوية) من أوعية جمع النفايات الطبية في المستشفى له غطاء ويفتح بالقدم	.935**	0.000
تتوفر داخل أوعية (سطول/ حاويات) جمع النفايات في المستشفى أكياس بلاستيكية سميكة ومناسبة بنفس الكود اللوني	.975**	0.000
يوجد علامات تحذيرية على أوعية وأكياس جمع النفايات في المستشفى مثل علامة: (مخاطر حيوية) أو: (نفايات خطرة)	.983**	0.000
الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة في المستشفى سميكة وغير قابلة للثقب أو الفتح، ويتم تعبئتها حتى: (75%) من الحجم الكلي فقط	.980**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS)

يوضح الجدول (3-5): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.93 – 0.98)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

3. محور جمع ونقل النفايات الطبية:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور جمع ونقل النفايات الطبية، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم (3-6): معامل الارتباط لفقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية، والدرجة الكلية له.

فقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يتم في المستشفى إغلاق أكياس النفايات الطبية جيدا قبل جمعها ونقلها	.873**	0.000
يوجد في كل قسم من أقسام المستشفى مكان آمن مخصص لجمع النفايات الطبية مؤقتا ذو تهوية	.926**	0.000
يوجد برنامج محدد لجمع ونقل النفايات الطبية من كل أقسام المستشفى إلى غرفة التخزين المركزية	.942**	0.000
يتم جمع ونقل النفايات الطبية من أماكن تولدها بالأقسام إلى غرفة التخزين المؤقت	.939**	0.000
تتعرض أكياس النفايات للتمزق والتسرب أثناء الجمع أو النقل	.766**	0.000
يتم في المستشفى وضع إشارات على الأكياس البلاستيكية تميز النفايات الطبية الخطرة عن غير الخطرة	.914**	0.000
عربات نقل النفايات من المستشفى سهلة التحميل والتفريغ وذات أسطح ملساء، ويتم تنظيفها وتطهيرها يوميا	.946**	0.000
يوجد في المستشفى عمال نظافة مدربون مختصون بنقل النفايات الطبية، ويرتدون زيا رسميا خاصا	.949**	0.000
يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء جمع ونقل النفايات الطبية	.912**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-6): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.76 – 0.94)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

4. محور تخزين النفايات الطبية:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور تخزين النفايات الطبية، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-7): معامل الارتباط لفقرات محور تخزين النفايات الطبية، والدرجة الكلية له.

فقرات محور تخزين النفايات الطبية.	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
توجد في المستشفى غرفة تخزين مركزية منفصلة عن كل أقسام المستشفى، تجمع فيها النفايات الطبية	.888**	0.000
الطريق إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى سهلة وآمنة	.926**	0.000
غرفة التخزين المركزية في المستشفى مزودة بباب يغلق دائما، وعليه لوحة إرشادية: (يمنع الدخول لغير العاملين)	.974**	0.000
التهوية والإنارة في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى كافية ومناسبة	.966**	0.000
يتوفر في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى أدوات تنظيف، ومصدر للماء، ومنفذ تصريف مياه التنظيف	.963**	0.000
لا يمكن للحيوانات والقوارض والطيور الدخول إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى	.958**	0.000
يتم تنظيف وتطهير غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى حسب برنامج يومي، وكلما دعت الحاجة لذلك	.965**	0.000
مدة التخزين في غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى لا تزيد عن يومين صيفا، وثلاثة أيام شتاء	.977**	0.000
يتم حفظ أكياس النفايات الطبية في حاويات كبيرة داخل غرفة التخزين المركزية في المستشفى	.967**	0.000
اسم القائم بالتسليم، والقائم بالاستلام، والوقت (الساعة – التاريخ)	.937**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-7): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور تخزين النفايات الطبية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.88 – 0.97)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

5. محور المعالجة والتخلص النهائي:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور المعالجة والتخلص النهائي، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-8): معامل الارتباط لفقرات محور المعالجة والتخلص النهائي، والدرجة الكلية له.

فقرات محور المعالجة والتخلص النهائي	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يتم إجراء معالجة أولية للنفايات شديدة العدوى في موقع تولدها في المستشفى	.949**	0.000
تتم المعالجة الأولية للنفايات الطبية في المستشفى بجهاز أوتوكليف أو التبريد	.940**	0.000
يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى بالتعاقد مع متعهد خارجي لنقلها والتخلص منها	.859**	0.000
يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى عن طريق الحرق والترميد	.943**	0.000
يوجد لدى المستشفى محرقة داخلية بعيدة عن التجمعات السكنية	.932**	0.000
يوجد في المستشفى جهة مسؤولة عن تشغيل المحرقة	.932**	0.000
غرفة المرمد في المستشفى نظيفة، ويتوفر فيها مصدر مائي، ومنفذ لتصريف مياه الشطف	.929**	0.000
تتوفر في المستشفى وسائل السيطرة على ملوثات الهواء المنبعثة من المرمد	.943**	0.000
يتم في المستشفى تصريف النفايات الطبية السائلة	.956**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-8): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور المعالجة والتخلص النهائي، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.85 – 0.95)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

كما يوضح الجدول الآتي (3-9): قياس معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير المستقل، معايير إدارة النفايات الطبية، والدرجة الكلية له.

جدول رقم(3-9): معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير المستقل، والدرجة الكلية له

معايير إدارة النفايات الطبية	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
محور متطلبات إدارة النفايات الطبية	.918**	0.000
محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)	.924**	0.000
محور جمع ونقل النفايات الطبية	.971**	0.000
محور تخزين النفايات الطبية	.936**	0.000
محور المعالجة والتخلص النهائي	.956**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

أظهرت النتائج في الجدول (3-9): أن معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير التابع، معايير إدارة النفايات الطبية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.91 - 0.97)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

القسم الثاني :- معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها (المتغير التابع):

قياس صدق الاتساق الداخلي بين كل فقرة من فقرات محاور معايير الحد العدوى والسيطرة عليها (المتغير التابع)، كما يلي:

1. محور إدارة برنامج مكافحة العدوى:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور إدارة برنامج مكافحة العدوى، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم (3-10): معامل الارتباط لفقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى، والدرجة الكلية له.

فقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
لدى المستشفى برنامج خاص بمكافحة العدوى والسيطرة عليها	.949**	0.000
في المستشفى شخص مسؤول مختص بإدارة برنامج السيطرة على العدوى، ولديه المعرفة والخبرة الكافية	.958**	0.000
لدى المستشفى دليل عمل إجرائي يوضح سياسات وإجراءات الحد من العدوى، والسيطرة عليها لكل الأقسام	.966**	0.000
يطبق المستشفى برنامج تدريب دوري للحد من العدوى، والسيطرة عليها لكل الموظف بما يتناسب مع وظيفته	.955**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-10): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.94 – 0.96)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

2. محور النفايات الطبية الحادة:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور النفايات الطبية الحادة، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-11): معامل الارتباط لفقرات محور النفايات الحادة، والدرجة الكلية له.

فقرات محور النفايات الطبية الحادة	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يطبق المستشفى سياسة وإجراءات التخلص من النفايات الحادة بطريقة تنسجم مع سياسات السيطرة على العدوى	.881**	0.000
يوجد في المستشفي قائمة بالنفايات الحادة وبالأمراض التي تنتقل بواسطة النفايات الحادة	.960**	0.000
يتم كتابة تقرير الحادث العرضي عند الإصابة بوخز النفايات الحادة	.929**	0.000
لا يتم إعادة تغطية الإبر	.905**	0.000
تتوفر الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة بشكل كاف، ولا تستخدم مرة ثانية	.937**	0.000
الكادر مدرب على سياسات وإجراءات التخلص من النفايات الحادة	.963**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-11): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور النفايات الحادة، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.88 - 0.96)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

3. محور النفايات الطبية الباثولوجية:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور النفايات الطبية الباثولوجية، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-12): معامل الارتباط لفقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية، والدرجة الكلية له.

فقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية	معامل ارتباط	مستوى المعنوية
يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع مخلفات غرف الولادة	.969**	0.000
يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأعضاء والأنسجة	.952**	0.000
يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأورام المستأصلة	.972**	0.000
يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع العينات المخبرية	.970**	0.000
يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع انسكابات الدم	.961**	0.000
توجد أدوات التعامل مع انسكاب الدم في كل قسم من أقسام المستشفى، تتضمن جميع المعدات اللازمة لتنظيف وتطهير وتعقيم مكان الانسكاب	.971**	0.000
يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع النفايات الطبية الباثولوجية	.959**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول(3-12): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.95-0.97)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

4. محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى):

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور إدارة برنامج مكافحة العدوى، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم (3-13): معامل الارتباط لفقرات محور البياضات الكتانية، والدرجة الكلية له.

فقرات محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى)	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يتم الإشراف على وظائف غسيل البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) بواسطة إدارة مكافحة العدوى	.980**	0.000
توجد سياسات وإجراءات مكتوبة بشأن إدارة البياضات الكتانية تغطي جميع الخطوات بدءًا من جمعها من غرف المرضى وحتى الانتهاء من عملية التنظيف	.974**	0.000
يتم جمع ونقل وتنظيف البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) الملوثة بالدم	.959**	0.000
يتم التأكد من خلو البياضات من أي مواد خطرة، مثل: المحاقن المستعملة أو أي أدوات حادة	.925**	0.000
يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع البياضات الكتانية الملوثة بالمخلفات المعدية	.950**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-13): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.92 – 0.98)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

5. محور العزل:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور العزل، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم (3-14): معامل الارتباط لفقرات محور العزل، والدرجة الكلية له.

فقرات محور العزل	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يطبق المستشفى سياسة عزل المرضى المصابين بأمراض معدية، والمشتبه بإصابتهم بها	**.953**	**0.000**
يتم فصل المرضى المصابين بأمراض معدية عن المرضى والعاملين المعرضين لمخاطر العدوى بصورة كبيرة بسبب نقص المناعة أو أسباب أخرى	**.972**	**0.000**
يوجد في المستشفى مكان مخصص للمرضى المصابين بأمراض معدية منقولة بالهواء	**.977**	**0.000**
يوجد في المستشفى قائمة بالأمراض المعدية، وطرق انتقال العدوى.	**.972**	**0.000**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-14): معامل الارتباط لفقرات محور العزل، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.95 – 0.97)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

6. محور أدوات الحماية الشخصية (PPE):

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور أدوات الحماية الشخصية، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-15): معامل الارتباط لفقرات محور أدوات الحماية الشخصية(PPE) والدرجة الكلية له

فقرات محور أدوات الحماية الشخصية (PPE)	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
لدى المستشفى سياسة خاصة بالاحتياطات القياسية تشمل: اختيار واستخدام معدات الحماية الشخصية	**.977****	**0.000**
يلتزم المستشفى باستخدام معدات الحماية الشخصية للحد من العدوى والسيطرة عليها	**.982****	**0.000**
تتوفر الإمدادات الكافية من معدات الحماية الشخصية	**.977****	**0.000**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-15): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور أدوات الحماية الشخصية، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.97 – 0.98)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

7. محور غسل اليدين:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور غسل اليدين، من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-16): معامل الارتباط لفقرات محور غسل اليدين، والدرجة الكلية له.

فقرات محور غسل اليدين	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يحصل جميع الموظفين في المستشفى على التدريب والتثقيف اللازم لسياسة نظافة اليد حال التحاقهم بكادرها	.980**	0.000
يلتزم الكادر بتطبيق سياسة نظافة اليدين (باستخدام: الكحول أو الماء والصابون) في التعامل مع كل الحالات السريرية	.960**	0.000
الإمدادات اللازمة للقيام بنظافة اليدين	.966**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-16): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور غسل اليدين، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.96 - 0.98)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

8. محور تحسين الجودة وسلامة المرضى:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور تحسين الجودة وسلامة المرضى، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-17): معامل الارتباط لفقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى، والدرجة الكلية له.

فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
يشارك مسؤلو برنامج مكافحة العدوى في آلية مراقبة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى في المستشفى	.966**	0.000
يتم دمج أنشطة برنامج مكافحة العدوى مع أنشطة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى	.977**	0.000
لدى المستشفى برنامج تعقب: (مخاطر العدوى، ومعدلات العدوى، واتجاهات العدوى) المرتبطة بالرعاية الصحية	.963**	0.000
يوجد في المستشفي عدد من مؤشرات الأداء، وجمع البيانات المتعلقة بالعدوى، المهمة من الناحية الوبائية.	.972**	0.000
يتم الالتزام بالإبلاغ عن الأمراض المعدية بصفة منتظمة طبقاً للجدول: (فوري-أسبوعي-شهري)	.974**	0.000
يوجد توثيق لأنشطة ترصّد عدوى المستشفيات تشمل: (نماذج/ سياسة/ تعريف حالة/ حصر الحالات/ نتائج معمل/ بروتوكول)	.956**	0.000
توجد قائمة بالأمراض المعدية الواجب الإبلاغ عنها	.939**	0.000
يتم الإبلاغ عن نتائج مكافحة العدوى بانتظام للقادة والعاملين	.975**	0.000
يقدم المستشفى تدريبا وتوعية - لجميع العاملين وغيرهم من الاختصاصيين والمرضى وعائلاتهم - عن الوقاية من العدوى ومكافحتها	.953**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-17): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.93 - 0.97)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

9. محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات:

يوضح الجدول الآتي صدق الاتساق الداخلي لمحور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين كل فقرة من فقرات المحور، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-18): معامل الارتباط لفقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، والدرجة الكلية له.

فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
احتمالات تعرض العاملين للإصابة بالعدوى بسبب الوخز بالنفايات الطبية الحادة منخفضة في المستشفى	.910**	0.000
احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى بكتيرية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة	.936**	0.000
احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى فيروسية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة	.938**	0.000
إجراءات وطريقة فرز النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بأي عدوى	.928**	0.000
إجراءات وطريقة جمع ونقل النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى	.917**	0.000
إجراءات وطريقة المعالجة أو التخلص النهائي من النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى	.932**	0.000
مستوى انتشار الأمراض المعدية والأوبئة بين العاملين في المستشفى منخفض	.928**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (3-18): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.91 - 0.93)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

كما يوضح الجدول الآتي (3-19): قياس معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير التابع، معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، والدرجة الكلية له:

جدول رقم(3-19): معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير التابع، والدرجة الكلية له.

معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
محور إدارة برنامج مكافحة العدوى	.975**	0.000
محور النفايات الحادة	.988**	0.000
محور النفايات الطبية الباثولوجية.	.984**	0.000
محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية	.980**	0.000
محور العزل	.975**	0.000
محور أدوات الحماية الشخصية (PPE)	.985**	0.000
محور غسل اليدين	.969**	0.000
محور تحسين الجودة وسلامة المرضى	.966**	0.000
محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات	.973**	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

أظهرت النتائج في الجدول (3-19): أن معامل الارتباط بين كل محور من محاور المتغير التابع، معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، والدرجة الكلية له، والتي تبين بأنها دالة إحصائياً عند مستوى معنوية = 0.05 حيث تتراوح بين (0.96 – 0.98)، وكلها قيمٌ موجبة، وبذلك يعتبر المجال صادقاً لما وضع لقياسه.

6.2.3. قياس ثبات أداة الدراسة:

يقصد بثبات الاستبانة: أن تعطي الاستبانة النتيجة نفسها لو تمت إعادة توزيعها أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط (المشهداني، 2019: 167)، أو بعبارة أخرى: إن ثبات الاستبانة يعني الاستقرار في النتائج وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تمت إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

وتتراوح قيمته معامل ألفا كرونباخ ما بين (0 – 1)، وكلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح ارتفعت درجة ثبات الأداة وصلاحياتها للاستخدام، وكانت النتائج كما هي مبينة في جدول الآتي:

جدول رقم(3–20): معامل الثبات بين كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية.

م.	المحور	اختبار ألفا كرونباخ	عدد الفقرات
.1	متطلبات إدارة النفايات الطبية.	0.982	8
.2	نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم).	0.988	7
.3	جمع ونقل النفايات الطبية.	0.973	9
.4	تخزين النفايات الطبية.	0.988	10
.5	المعالجة والتخلص النهائي.	0.981	9
.6	إدارة برنامج مكافحة العدوى.	0.968	4
.7	النفايات الحادة.	0.968	6
.8	النفايات الطبية الباثولوجية.	0.987	7
.9	البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية	0.977	5
.10	العزل	0.978	4
.11	أدوات الحماية الشخصية (PPE)	0.978	3
.12	غسل اليدين	0.966	3
.13	تحسين الجودة وسلامة المرضى	0.990	9
.14	مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات	0.972	7
	الثبات الكلي	**0.997**	**91**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS)

يتضح من الجدول (3–20): أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لجميع محاور الاستبانة، حيث كانت أعلى من 70%، وكذلك قيمة معامل ألفا لجميع فقرات الاستبانة (0.99)، وهي قيمة عالية جدا، وهذا يعنى أن معامل الثبات مرتفع، وأن الاستبانة في صورتها النهائية قابلة للتوزيع على مجتمع البحث، وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات الاستبانة، مما جعل الباحث على ثقة تامة من صحة الاستبانة، وصلاحيتها لاختبار الفرضيات والإجابة على أسئلة الدراسة.

7.2.3. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لمعالجة وتحليل البيانات والحصول على النتائج الإحصائية المطلوبة للإجابة عن تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها؛ تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وتم استخدام الحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS.V22)، حيث تم استخدام الاختبارات والأدوات الإحصائية الآتية:

1. معامل الارتباط (بيرسون)، وتم استخدامه، لحساب الاتساق الداخلي للاستبانة.
2. اختبار معامل ألفا كرونباخ، وتم استخدامه، لحساب قياس ثبات أداة الدراسة (الاستبانة).
3. التكرارات والنسب المئوية لوصف مجتمع الدراسة.
4. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد الأهمية النسبية لاستجابة أفراد عينة الدراسة تجاه محاور وأبعاد أداة الدراسة.
5. اختبار T لعينة واحدة (One-Sample Test)، وذلك لمعرفة الفروق بين المتوسط للمحاور والمتوسط الفرضي.
6. اختبار تحليل التباين (One way ANOVA)، لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين ثلاث مجموعات وأكثر.
7. اختبار (Bonferroni)، لمعرفة اتجاهات الفروق بين المتوسطات الحسابية.
8. اختبار الانحدار الخطي البسيط للتعرف على دور المتغير المستقل وأبعاده الفرعية على المتغير التابع عند مستوى دلالة (0.05)، وصولا إلى معرفة قوة العلاقة الخطية من خلال قيمة معامل الارتباط (R)، ثم معرفة نسبة إسهام كل متغير مستقل فرعي، وتأثيره على المتغير التابع، من خلال قيمة معامل التحديد (R2).
9. اختبار العينات المستقلة (Independent Sample T Test)، للمقارنة متوسطات بين مجموعتين من العينات المستقلة.

الفصل الرابع

عرض وتحليل نتائج الدراسة واختبار الفرضيات

المبحث الأول: التحليل الوصفي لخصائص عينة الدراسة.

المبحث الثاني: التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة.

المبحث الثالث: نتائج اختبارفرضيات الدراسة.

تمهيد :

يتناول هذا الفصل استعراض وصف متغيرات وخصائص عينة الدراسة وآرائهم، بالإضافة إلى استعرض نتائج تحليل اختبار فرضيات الدراسة، وقد تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث على النحو الآتي:

المبحث الأول

التحليل الوصفي لخصائص عينة الدراسة

في هذا المبحث تم توضيح نتائج الدراسة الميدانية لوصف خصائص عينة الدراسة، التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الإحصائي للبيانات، باستخدام أساليب التحليل، التي تمت الإشارة إليها في الفصل الثالث، وذلك على النحو الآتي:

1.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب المستشفى:

يصف الجدول الآتي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المستشفى:

جدول رقم (4-1): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المستشفى.

المستشفى	التكرار	النسبة
مستشفى جبلة التعليمي	130	%27.3
هيئة مستشفى الثورة العام	230	% 48.3
مستشفى أطباء المنار	59	%12.4
مستشفى الحمد	57	%12
الإ جمالي	**476**	**% 100**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

من الجدول رقم (4-1): يتضح أن غالبية أفراد العينة كانوا من هيئة مستشفى الثورة العام، بنسبة 48.3%، يليهم أفراد العينة من مستشفى جبلة التعليمي، بنسبة 27.3%، يلي ذلك أفراد العينة من مستشفى

أطباء المنار، بنسبة 12.4%، وأخيراً أفراد العينة من مستشفى الحمد، بنسبة 12%، وهذا العدد لأفراد العينة لكل مستشفى يرجع إلى التفاوت في عدد العاملين في كل مستشفى، ومع ذلك فقد كان الباحث حريصا أن تكون نسبة حجم كل العينة مأخوذة من كل مستشفى متساوية قياساً بعدد العاملين في ذات المستشفى، حيث بلغت نسبة العينة المأخوذة من كل مستشفى 34.5% (انظر الجدول رقم 3-1)، وبالتالي فإن العينة تمثل المجتمع تمثيلا صادقاً، ويمكن الاعتماد على نتائجها في اختبار فرضيات الدراسة.

2.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب نوع المستشفى:

يصف الجدول التالي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير نوع المستشفى:

جدول رقم(4-2): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير نوع المستشفى.

نوع المستشفى	التكرار	النسبة
مستشفى حكومي	360	%75.6
مستشفى خاص	116	%24.4
الإجمالي.	**476**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

من الجدول رقم (4-2): يتضح أن غالبية أفراد العينة كانوا من المستشفيات الحكومية، بنسبة 75.6%، بينما بلغت نسبة أفراد العينة من المستشفيات الخاصة 24.4%، ويتضح من النتائج وجود فارق كبير بين المستشفيات الحكومية والخاصة، ويعزو الباحث ذلك لطبيعة وحجم المستشفيات الحكومية، وتعدد وتنوع خدماتها الطبية وأقسامها الإدارية، وحجم الكادر العامل فيها، حيث كان حجم مجتمع الدراسة في المستشفيات الحكومية أكبر من حجم مجتمع الدراسة في المستشفيات الخاصة، وبالتالي فقد كان التوزيع النسبي لعينة الدراسة يتناسب مع حجم مجتمع الدراسة في المستشفيات الحكومية والخاصة، وهذا يعني أنه يمكن الاعتماد على نتائج الدراسة في اختبار الفرضيات وتعميم نتائجها.

3.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب الجنس:

يصف الجدول الآتي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس (النوع):

جدول رقم (4-3): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس (النوع).

الجنس	التكرار	النسبة
ذكر	267	%56.1
أنثى	209	%43.9
الإجمالي	**476**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

من الجدول رقم (4-3): يتضح أن غالبية أفراد العينة كانوا من الذكور بنسبة 56.1%، بينما بلغت نسبة الإناث 43.9%، ومن خلال النتائج يلاحظ أن النسبتين متقاربتان ويعزو الباحث ذلك إلى التمثيل المناسب لحجم العينة وفقاً للتقسيم النوعي للعاملين بالمستشفيات.

4.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب المؤهل العلمي:

يصف الجدول الآتي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي:

جدول رقم (4-4): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة
ثانوية عامة فأقل	108	% 22.7
دبلوم بعد الثانوية	217	% 45.6
بكالوريوس	140	% 29.4
ماجستير	6	% 1.3
بورد	2	% 0.4
دكتوراه	3	% 0.6
الإجمالي	**476**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

من الجدول(4-4): يتضح أن غالبية أفراد العينة يحملون مؤهل دبلوم بعد الثانوية بنسبة 45.6%، يليهم أفراد العينة الذين يحملون مؤهل بكالوريوس بنسبة 29.4%، ثم أفراد العينة الذين لديهم مؤهل ثانوية عامة فأقل بنسبة 22.7%، يليهم العاملون الذين يحملون مؤهل ماجستير بنسبة 1.3%، وبلغ العاملون الذين يحملون مؤهل دكتوراه 0.6%، وأخيرا العاملون الذين يحملون مؤهل البورد بنسبة 0.4%، حيث نجد غالبية أفراد العينة كانو من الحاصلين على مؤهل دبلوم بعد الثنوية، وهذا التوزيع يتناسب مع حجم وطبيعة وتخصصات الأيادي العاملة في المستشفيات التي تعتمد بدرجة كبيرة على الكوادر الصحية والإدارية التي تحمل مؤهلا متوسطا بعد الثنوية، نظراً لقلة عدد الكوادر الحاملين لشهادات جامعية، ولتمركز الكادر الأكثر تأهيلا في العاصمة صنعاء.

5.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب التخصص العلمي:

يصف الجدول التالي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير التخصص العلمي:

جدول رقم (4-5): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير التخصص العلمي.

التخصص العلمي	التكرار	النسبة
طب بشري	23	%4.8
تمريض	160	%33.6
مختبرات	65	%13.7
صيدلة	40	%8.4
أشعة	19	%4.0
أخرى	169	%35.5
الإجمالي	476	%100.0

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS)

من الجدول رقم (4-5): نلاحظ أن غالبية أفراد العينة هم من المتخصصين في المهن الصحية الأساس بنسبة 64.5%، حيث توزعت هذه النسبة على التخصصات الصحية الأساس (التمريض بنسبة

33.6%، المختبرات بنسبة 13.7%، الصيدلة بنسبة 8.4%، الطب البشري بنسبة 4.8%، وأخيراً عاملو الأشعة بنسبة 4%)، بينما بلغت نسبة المتخصصين في المجالات الأخرى (الكادر الإداري والخدمات الصحية المساندة وعمال النظافة) نسبة 35.5%، ويعزو الباحث ذلك إلى تنوع التخصصات لهذه الفئة لأنها تشمل كلا من عمال النظافة والإداريين والخدمات الصحية المساندة، من خلال ما سبق نجد أن العينة قد اشتملت على كل الفئات العاملة بالمستشفى بنسب تتناسب مع حجم العاملين بالتخصصات، وبالتالي فإن نتائج العينة تمثل المجتمع تمثيلاً صادقاً، ويمكن الاعتماد على آرائهم في اختبار الفرضيات وتعميم نتائجها.

6.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب سنوات الخبرة:

يصف الجدول الآتي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة:

جدول رقم(4-6): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
أقل من 5 سنوات.	205	% 43.1
من 6 إلى 10 سنوات.	138	% 29
أكثر من 10 سنوات.	133	% 27.9
الإجمالي	**476**	**%100**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول (4-6): أن غالبية أفراد العينة هم من العاملين الذي لديهم سنوات خبرة في العمل أكثر من 6 سنوات بنسبة 56.9%، كما بلغت نسبة أفراد العينة الذين لديهم سنوات خبرة في العمل أقل من 5 سنوات 43.1%، ونستنتج من خلال ما سبق أنه يمكن الإعتماد على نتائج آراء عينة هذه الدراسة في قياس آثار المتغير المستقل على المتغير التابع بحكم خبرتهم العالية.

7.1.4. وصف نتائج توزيع أفراد العينة بحسب طبيعة العمل:

يصف الجدول الآتي التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير طبيعة العمل:

جدول رقم(4-7): نتائج التحليل الوصفي لأفراد العينة وفقاً لمتغير طبيعة العمل.

طبيعة العمل	التكرار	النسبة
كادر إداري	59	% 12.4
كادر صحي	348	% 73.1
عامل نظافة	69	% 14.5
الإجمالي	**476**	**%100.0**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات حزمة البرامج الإحصائية الاجتماعية (SPSS).

يوضح الجدول رقم (4-7): أن غالبية أفراد العينة من الكادر الصحي بنسبة 73.1%، وهم أكثر الفئات المنتجة والمتحكمة بالنفايات الطبية، يليهم عمال النظافة بنسبة 14.5%، وهذه الفئة يرتبط عملها بشكل مباشر بالنفايات الطبية وتلعب دورا مهما جداً في الحد من انتقال العدوى في المنشآت الصحية، وأخيراً العاملون في المجال الإداري بنسبة 12.3%، ويعزو الباحث حصول الكادر الصحي على النسبة الأكبر لطبيعة الدراسة؛ ولكونهم أكثر الفئات التي تعمل في المستشفيات وتتعامل مع المرضى والنفايات الطبية، ولأنهم يمثلون حجر الأساس في الحد من انتشار العدوى عن طريق النفايات الطبية أثناء عملية الفرز والنقل والتجميع والمعالجة الأولية لها، وبالتالي فإنه يمكن الإعتماد على آراء عينة الدراسة في قياس مستوى تأثير تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها.

المبحث الثاني

التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

يتناول هذا المبحث وصف متغيرات الدراسة (المستقل والتابع)، باستخدام مقاييس وأدوات الإحصاء الوصفي (مقياس النزعة المركزية، ومقياس التشتت).

ولتحري الدقة والموضوعية في الوصف النظري لنتائج فقرات الإستبانه تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للإجابة على فقرات محاور متغيرات الدراسة، وقد تم ترميز البيانات وتحديد التقديرات الوصفية والقيم الحسابية وفقاً للجدول الآتي:

جدول رقم (4-8): التقدير الوصفي والقيم الحسابية لخيارات الإجابة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي.

خيارات الإجابة (مقياس ليكرت الخماسي)	درجات الإجابة	المتوسط الحسابي	المستوى (الاتجاه)	الأهمية النسبية (نسبة المتوسط)
غير موافق بشدة	1	أقل من 1.79	منخفض جداً	اقل من 36%
غير موافق	2	2.59 - 1.80	منخفض	من 36% الى أقل من 52 %
محايد	3	3.39 - 2.60	متوسط	من 52 % و أقل من 68 %
موافق	4	4.19 - 3.40	مرتفع	من 68 % واقل من 83%
موافق بشدة	5	5. - 4.2 0	مرتفع جداً	من 84 % الى 100 %

المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة بـ (التزة، 2013: 211-212).

وقد كانت نتائج تحليل محاور متغيرات الدراسة باستخدام مقاييس وأدوات الإحصاء الوصفي على النحو الآتي:

1.2.4. وصف نتائج التحليل الوصفي لمحاور المتغير المستقل (معايير إدارة النفايات الطبية):

يتكون المتغير المستقل من خمسة محاور و43 فقرة تمثل معايير إدارة النفايات الطبية، حيث تم استخدام كل من: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية، في وصف وتحليل البيانات المتعلقة بها، ويمكن إيجازها على النحو الآتي:

1.1.2.4. وصف نتائج تحليل محور متطلبات إدارة النفايات الطبية:

يوضح الجدول (4-9) نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية من وجهة نظر أفراد العينة، وقد كانت النتائج على النحو الآتي:

جدول رقم (4-9): نتائج تحليل فقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.1	يوجد في المستشفى شخص مسؤول عن إدارة النفايات الطبية مؤهل ومدرب في المجال ذاته.	3.58	1.183	%71.6	مرتفع
.2	يوجد في المستشفى لجنة خاصة بإدارة النفايات الطبية، وتعقد اجتماعات دورية موثقة في سجل.	3.40	1.195	%68	مرتفع
.3	يوجد في المستشفى دليل إرشادي للإدارة الآمنة للنفايات الطبية.	3.58	1.211	%71.6	مرتفع
.4	يوجد في المستشفى سياسات وإجراءات و مؤشرات خاصة بالإدارة الآمنة للنفايات الطبية.	3.59	1.113	%71.8	مرتفع
.5	توجد لوحات إرشادية عن تصنيف النفايات الطبية، وكيفية التعامل معها في مرافق المستشفى.	3.68	1.109	%73.6	مرتفع
.6	ينفذ المستشفى برنامجا تدريبيا دوريا شاملا لسياسات وإجراءات النفايات الطبية (لكل موظف بما يتناسب مع وظيفته).	3.43	1.187	%68.6	مرتفع
.7	تطبق المستشفى سياسة تطعيم الكوادر الطبية وعمال النظافة وتوثق ذلك في سجل خاص.	3.01	1.394	%60.2	متوسط
.8	يوجد في المستشفى نموذج خاص للإبلاغ عن الإصابات المهنية أثناء التعامل مع النفايات الطبية، ويتم توثيقه.	3.09	1.347	%61.8	متوسط
	محور متطلبات إدارة النفايات الطبية.	**3.42**	**1.151**	**%68.4**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تشير بيانات الجدول (4-9) لفقرات محور متطلبات إدارة النفايات الطبية بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.151)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.42)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة وأهمية نسبية قدرها (68.4%)، بمستوى: مرتفع على ما جاء في محور متطلبات إدارة النفايات الطبية.

كما أنه يظهر وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة ما بين موافق ومحايد بين فقرات المحور، حيث شملت درجة الموافقة ست فقرات وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد فقرتين وبمستوى: متوسط، وذلك

بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة على فقرات المحور، وأهم هذه الفروقات يمكن إيضاحها على النحو الآتي:

- أعلى قيمة المتوسط الحسابي (3.68)، بمستوى: مرتفع.
- بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي بلغت (3.01)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور يعد مقبولاً إلى حد ما، ويتطلب بذل المزيد من الجهود والعمل على تطبيق معايير هذا المحور؛ لكونها مرتبطة وتؤثر بشكل مباشر على صحة وسلامة المجتمع.

2.1.2.4. وصف نتائج تحليل محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم):

يوضح الجدول (4-10) نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-10): نتائج تحليل فقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم).

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.9	يتم فرز النفايات الطبية المتولدة في جميع أقسام المستشفى بحسب الدليل اللوني	3.43	1.210	%68.6	مرتفع
.10	يلتزم كافة العاملين في المستشفى بفرز النفايات الطبية حسب الكود اللوني	3.38	1.148	%67.6	متوسط
.11	تتوفر أوعية خاصة بالنفايات الطبية (سطول/ حاويات) وأكياس بأعداد كافية داخل كل أقسام المستشفى لفرزها حسب الكود اللوني	3.76	1.113	%75.2	مرتفع
.12	كل وعاء (سطل/ حاوية) من أوعية جمع النفايات الطبية في المستشفى له غطاء ويفتح بالقدم	3.31	1.107	%66.2	متوسط
.13	تتوفر داخل أوعية (سطول/ حاويات) جمع النفايات في المستشفى أكياس بلاستيكية سميكة ومناسبة بنفس الكود اللوني	3.42	1.164	%68.4	مرتفع
.14	يوجد علامات تحذيرية على أوعية وأكياس جمع النفايات في المستشفى مثل علامة: (مخاطر حيوية) أو: (نفايات خطرة).	3.33	1.248	%66.6	متوسط
.15	الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة في المستشفى سميكة وغير قابلة للثقب أو الفتح، ويتم تعبئتها حتى: (75%) الحجم فقط	3.38	1.202	%67.6	متوسط
	محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم)	3.43	1.132	%68.6	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تظهر نتائج الجدول (4-10) لفقرات محور نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم): أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.132)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.43)، بدرجة: موافق، في إجابة أغلبية أفراد العينة وأهمية نسبية بلغت (68.6%)، بمستوى: مرتفع، على ما جاء في محور نظام فرز النفايات الطبية.

كما يظهر وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة الموافقة ثلاث فقرات وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد أربع فقرات وبمستوى: متوسط، وذلك بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة على فقرات المحور، وأهم هذه الفروقات يمكن إيضاحها على النحو الآتي:

- وقد بلغت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.76)، وأهمية نسبية (75.2%)، بمستوى: مرتفع.
- وأقل قيمة متوسط حسابي بلغ (3.31)، وأهمية نسبية (66.2%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير محور نظام فرز النفايات الطبية مرتفع، ويتطلب من المستشفيات (محل الدراسة)، بذل المزيد من الجهود لتطبيق معايير هذا المحور؛ لكونها حجر الاساس للوقاية من العدوى وتجنب الاصابة الناتجة من النفايات الطبية.

3.1.2.4. وصف نتائج تحليل محور جمع ونقل النفايات الطبية:

يوضح الجدول (4-11): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-11): نتائج تحليل فقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.16	يتم في المستشفى إغلاق أكياس النفايات الطبية جيدا قبل جمعها ونقلها	3.89	1.065	%77.8	مرتفع
.17	يوجد في كل قسم من أقسام المستشفى مكان آمن مخصص لجمع النفايات الطبية مؤقتا، ذو تهوية، بعيد عن متناول الزوار والأطفال، محكم الإغلاق، ويتم تنظيفه وتطهيره بشكل يومي	3.76	1.100	%75.2	مرتفع
.18	يوجد برنامج محدد لجمع ونقل النفايات الطبية من كل أقسام المستشفى إلى غرفة التخزين المركزية	3.62	1.096	%72.4	مرتفع
.19	يتم جمع ونقل النفايات الطبية من أماكن تولدها بالأقسام إلى غرفة التخزين المؤقت	3.67	1.095	%73.4	مرتفع
.20	تتعرض أكياس النفايات للتمزق والتسرب أثناء الجمع أو النقل	3.51	1.165	%70.2	مرتفع
.21	يتم في المستشفى وضع إشارات على الأكياس البلاستيكية تميز النفايات الطبية الخطرة عن غير الخطرة	3.36	1.192	%67.2	متوسط
.22	عربات نقل النفايات من المستشفى سهلة التحميل والتفريغ وذات أسطح ملساء، ويتم تنظيفها وتطهيرها يوميا	3.34	1.244	%66.8	متوسط
.23	يوجد في المستشفى عمال نظافة مدربون مختصون بنقل النفايات الطبية، ويرتدون زيا رسميا خاصا	3.48	1.240	%69.6	مرتفع
.24	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء جمع ونقل النفايات الطبية	3.28	1.065	%65.6	متوسط
	محور جمع ونقل النفايات الطبية	3.54	1.055	%70.8	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

من خلال نتائج الجدول (4-11): لفقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية نلاحظ أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.055)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.54)، بدرجة: موافق، في إجابة أغلبية أفراد العينة، وأهمية نسبية للمحور (70.8%)، بمستوى: مرتفع على ما جاء في المحور.

ويظهر جلياً وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة موافق ست فقرات وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد ثلاث فقرات وبمستوى: متوسط، بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة عن فقرات محور جمع ونقل النفايات الطبية، وأهم هذه الفروقات يمكن إيضاحها على النحو الآتي:

- و كانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.89)، والأهمية النسبية (77.8%)، وبمستوى: مرتفع.
- بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.28)، والأهمية النسبية (65.6%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور مرتفعة، ويتطلب من المستشفيات بذل المزيد من الجهود لتطبيق معايير هذا المحور.

4.1.2.4. وصف نتائج تحليل محور تخزين النفايات الطبية:

يوضح الجدول (4-12): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور تخزين النفايات الطبية من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم(4-12): نتائج تحليل فقرات محور تخزين النفايات الطبية.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.25	توجد في المستشفى غرفة تخزين مركزية منفصلة عن كل أقسام المستشفى، تجمع فيها النفايات الطبية	3.41	1.272	%68.2	مرتفع
.26	الطريق إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى سهلة وآمنة	3.37	1.236	%67.4	متوسط
.27	غرفة التخزين المركزية في المستشفى مزودة بباب يغلق دائما، وعليه لوحة إرشادية: (يمنع الدخول لغير العاملين)	3.17	1.232	%63.4	متوسط
.28	التهوية والإنارة في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى كافية ومناسبة	3.15	1.216	%63	متوسط
.29	يتوفر في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى أدوات تنظيف، ومصدر للماء، ومنفذ تصريف مياه التنظيف	3.12	1.200	%62.4	متوسط
.30	لا يمكن للحيوانات والقوارض والطيور الدخول إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى	3.02	1.244	%60.4	متوسط
.31	يتم تنظيف وتطهير غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى حسب برنامج يومي، وكلما دعت الحاجة لذلك	3.08	1.238	%61.6	متوسط
.32	مدة التخزين في غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى لا تزيد عن يومين صيفا، وثلاثة أيام شتاء	3.14	1.242	%62.8	متوسط
.33	يتم حفظ أكياس النفايات الطبية في حاويات كبيرة داخل غرفة التخزين المركزية في المستشفى	3.16	1.287	%63.2	متوسط
.34	يوجد في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية ميزان وسجل لتسجيل الكمية المتولدة عن كل قسم، واسم القائم بالتسليم، والقائم بالاستلام، والوقت (الساعة – التاريخ)	2.88	1.289	%57.6	متوسط
	محور تخزين النفايات الطبية	**3.15**	**1.185**	**%63**	**متوسط**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

من خلال نتائج الجدول (4-12): لفقرات محور تخزين النفايات الطبية نلاحظ أن بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.185)، وقيمة المتوسط الحسابي للمحور (3.15)، وأهمية نسبية للمحور (63%)، وبمستوى: متوسط، وبدرجة محايد في إجابة أغلبية أفراد العينة، على ما جاء في محور تخزين النفايات الطبية.

كما نلاحظ أن جميع إجابات أفراد العينة لفقرات المحور كانت بدرجة محايد وبمستوى: متوسط، ما عدا فقرة بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة عن فقرات محور تخزين النفايات الطبية، وكانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.41)، والأهمية النسبية (68.2%)، وبمستوى: مرتفع؛ بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (2.88)، والأهمية النسبية (57.6%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور تُعتير متوسطة؛ وهذا يتطلب من هذه المستشفيات بذل المزيد من الجهود لتطبيق معايير هذا المحور؛ لكونها تؤثر بشكل مباشر على الصحة وسلامة المجتمع.

5.1.2.4. وصف نتائج تحليل محور المعالجة والتخلص النهائي من النفايات:

يوضح الجدول (4-13): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات محور المعالجة والتخلص النهائي، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم(4-13): نتائج تحليل فقرات محور المعالجة والتخلص النهائي.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.35	يتم إجراء معالجة أولية للنفايات شديدة العدوى في موقع تولدها في المستشفى	3.32	1.332	%66.4	متوسط
.36	تتم المعالجة الأولية للنفايات الطبية في المستشفى بجهاز أوتوكليف أو التبريد: (درجة حرارة لا تقل عن-20 °م)، أو التطهير بالفورمالين: (تركيز لا يقل عن 10% لمدة 24 ساعة)	3.03	1.279	%60.6	متوسط
.37	يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى بالتعاقد مع متعهد خارجي لنقلها والتخلص منها.	3.60	1.116	%72	مرتفع
.38	يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى عن طريق الحرق والترميد	3.40	1.224	%68	مرتفع
.39	يوجد لدى المستشفى محرقة داخلية بعيدة عن التجمعات السكنية	3.28	1.282	%65.6	متوسط
.40	يوجد في المستشفى جهة مسؤولة عن تشغيل المحرقة	3.30	1.279	%66	متوسط
.41	غرفة المرمد في المستشفى نظيفة، ويتوفر فيها مصدر مائي، ومنفذ لتصريف مياه الشطف	3.13	1.242	%62.6	متوسط
.42	تتوفر في المستشفى وسائل السيطرة على ملوثات الهواء المنبعثة من المرمد	2.99	1.281	%59	متوسط
.43	يتم في المستشفى تصريف النفايات الطبية السائلة بإحدى الطرق الآتية: (عبر شبكة الصرف الصحي مباشرة - عبر شبكة الصرف الصحي بعد تعقيمها - عبر محطة معالجة تابعة للمستشفى - عبر خزان أسمنتي مصمت)	3.15	1.258	%63	متوسط
	محور المعالجة والتخلص النهائي	**3.24**	**1.170**	**%64.8**	**متوسط**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة .

تشير بيانات الجدول (4-13) لفقرات محور المعالجة والتخلص النهائي بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.170)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.24)، بدرجة محايد، في إجابة أغلبية أفراد العينة، وأهمية نسبية (64.8%)، بمستوى: متوسط على ما جاء في محور المعالجة والتخلص النهائي من النفايات الطبية.

كما يظهر جلياً وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة موافق فقرتين وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد سبع فقرات وبمستوى: متوسط، وذلك بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة على فقرات المحور، وكانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.60)، والأهمية

النسبية (72%)، وبمستوى: مرتفع، وأقل قيمة للمتوسط الحسابي (2.99)، والأهمية النسبية (56%)، وبمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور تُعتبر متوسط، وهذا يتطلب من قيادة هذه المستشفيات بذل المزيد من الجهود، والعمل على تطبيق معايير هذا المحور؛ لكونها تؤثر بشكل مباشر في زيادة انتشار وتفشي العدوى لكثير من الأمراض المعدية.

2.2.4. وصف نتائج التحليل الوصفي لمحاور المتغير التابع (معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها):

يتكون المتغير التابع من تسعة محاور و48 فقرة، مثلت بمعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، حيث تم استخدام كل من: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية في وصف وتحليل نتائج البيانات المتعلقة بها، وذلك على النحو الآتي:

1.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور إدارة برنامج مكافحة العدوى:

يوضح الجدول (4-14): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور إدارة برنامج مكافحة، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-14): نتائج تحليل فقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.1	لدى المستشفى برنامج خاص بمكافحة العدوى والسيطرة عليها	3.79	1.040	%75.8	مرتفع
.2	في المستشفى شخص مسؤول مختص بإدارة برنامج السيطرة على العدوى، ولديه المعرفة والخبرة الكافية.	3.68	1.068	%73.6	مرتفع
.3	لدى المستشفى دليل عمل إجرائي يوضح سياسات وإجراءات الحد من العدوى، والسيطرة عليها لكل الأقسام	3.58	1.130	%71.6	مرتفع
.4	يطبق المستشفى برنامج تدريب دوري للحد من العدوى، والسيطرة عليها، لكل الموظف بما يتناسب مع وظيفته.	3.45	1.243	%69	مرتفع
	محور إدارة برنامج مكافحة العدوى	3.62	1.073	%72.5	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

من خلال الجدول (4-14): لفقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.073)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.62)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة، وأهمية نسبية (72.5%)، بمستوى: مرتفع على ما جاء في فقرات محور إدارة برنامج مكافحة العدوى.

كما نلاحظ أن جميع إجابة أفراد العينة للفقرات كانت بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، وقد كانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.79)، وأهمية نسبية (75.8%)، وأقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.45)، وأهمية نسبية (69%).

وقد يرجع ذلك إلى وجود اهتمام من قبل إدارة المستشفيات بإدارة مكافحة العدوى.

2.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور النفايات الحادة (الأدوات الحادة):

يوضح الجدول (4-15): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور النفايات الحادة، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-15): نتائج تحليل فقرات محور النفايات الحادة.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.5	يطبق المستشفى سياسة وإجراءات التخلص من النفايات الحادة بطريقة تنسجم مع سياسات السيطرة على العدوى.	3.76	1.078	%75.2	مرتفع
.6	يوجد في المستشفى قائمة بالنفايات الحادة وبالأمراض التي تنتقل بواسطة النفايات الحادة.	3.57	1.111	%71.4	مرتفع
.7	يتم كتابة تقرير الحادث العرضي عند الإصابة بوخز النفايات الحادة.	3.33	1.189	%66.6	متوسط
.8	لا يتم إعادة تغطية الإبر (Recap).	3.32	1.154	%66.4	متوسط
.9	تتوفر الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة بشكل كاف، ولا تستخدم مرة ثانية.	3.66	1.120	%73.2	مرتفع
.10	الكادر مدرب على سياسات وإجراءات التخلص من النفايات الحادة	3.62	1.139	%72.4	مرتفع
	محور النفايات الحادة.	**3.54**	**1.052**	**%70.8**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-15): لفقرات محور النفايات الحادة بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.052)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.54)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة، وأهمية نسبية (70.8%)، بمستوى: مرتفع على ما جاء في فقرات محور النفايات الحادة.

ونلاحظ وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة موافق أربع فقرات وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد فقرتين وبمستوى: متوسط، وذلك بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة عن فقرات المحو، وبلغت إعلى قيمة متوسط حسابي (3.76)، والأهمية النسبية (75.2%)، وبمستوى: مرتفع؛ بينما كانت أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.32)، والأهمية النسبية بلغت (66.4%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير محور النفايات الحادة تُعتبر مرتفع، وقد يرجع ذلك إلى وجود اهتمام إلى حد ما بالسياسات والإجراءات الخاصة بالنفايات الحادة.

3.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور النفايات الطبية الباثولوجية:

يوضح الجدول (4-16): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور النفايات الطبية الباثولوجية، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-16): نتائج تحليل فقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.11	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع مخلفات غرف الولادة	3.59	1.134	%71.8	مرتفع
.12	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأعضاء والأنسجة	3.46	1.179	%69.2	مرتفع
.13	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأورام المستأصلة	3.52	1.183	%70.4	مرتفع
.14	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع العينات المخبرية.	3.57	1.185	%71.4	مرتفع
.15	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع انسكابات الدم.	3.61	1.153	%72.2	مرتفع
.16	توجد أدوات التعامل مع انسكاب الدم في كل قسم من أقسام المستشفى تتضمن جميع المعدات اللازمة لتنظيف وتطهير وتعقيم مكان الانسكاب.	3.45	1.228	%69	مرتفع
.17	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع النفايات الطبية الباثولوجية.	3.33	1.251	%66.6	متوسط
	محور النفايات الطبية الباثولوجية	3.50	1.146	%70	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-16): لفقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.146)، وقيمة المتوسط الحسابي للمحور (3.50)، بدرجة محايد في إجابة أغلبية أفراد العينة، وأهمية نسبية (70%)، بمستوى: مرتفع على ما جاء في فقرات محور النفايات الطبية الباثولوجية.

ويظهر جلياً أن جميع إجابة أفراد العينة للفقرات كانت بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، ما عدا فقرة كانت درجة الإجابة محايد، وبمستوى: متوسط، وقد كانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.61)، وأهمية نسبية (72.2%)، بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.33)، بدرجة محايد، وأهمية نسبية (66.6%)، وبمستوى: متوسط، بحسب آراء أغلبية أفراد العينة.

وقد يرجع ذلك إلى وجود اهتمام ومعرفة بالسياسات والإجراءات الخاصة بالنفايات الطبية الباثولوجية.

4.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية:

يوضح الجدول (4-17): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم(4-17): نتائج تحليل فقرات محور البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى).

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.18	يتم الإشراف على وظائف غسيل البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) بواسطة إدارة مكافحة العدوى.	3.31	1.275	%66.2	متوسط
.19	توجد سياسات وإجراءات مكتوبة بشأن إدارة البياضات الكتانية تغطي جميع الخطوات بدءًا من جمعها من غرف المرضى وحتى الانتهاء من عملية التنظيف.	3.28	1.217	%65.6	متوسط
.20	يتم جمع ونقل وتنظيف البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) الملوثة بالدم أو الإفرازات أو سوائل الجسم الأخرى، وفقاً لسياسات وإجراءات مكافحة العدوى.	3.45	1.234	%69	مرتفع
.21	يتم التأكد من خلو البياضات من أي مواد خطرة مثل المحاقن المستعملة أو أي أدوات حادة.	3.64	1.140	%72.8	مرتفع
.22	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع البياضات الكتانية الملوثة بالمخلفات المعدية.	3.35	1.238	%67	متوسط
	محور البياضات الكتانية.	**3.41**	**1.170**	**%68.2**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-17): لفقرات محور البياضات الكتانية بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.170)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.41)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة وأهمية نسبية (68.2%)، بمستوى: مرتفع؛ على ما جاء في فقرات محور البياضات الكتانية.

من الجدول يظهر وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة موافق فقرتين وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد على ثلاث فقرات وبمستوى: متوسط؛ وذلك بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة على فقرات المحور، وكانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.64)، وأهمية نسبية (75.2%)، بمستوى: مرتفع، بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.28)، وأهمية نسبية (65.6%)، بمستوى: متوسط.

5.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور العزل:

يوضح الجدول (4-18): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور العزل، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-18): نتائج تحليل فقرات محور العزل.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.23	يطبق المستشفى سياسة عزل المرضى المصابين بأمراض معدية، والمشتبه بإصابتهم بها.	**3.75**	**1.109**	**%75**	**مرتفع**
.24	يتم فصل المرضى المصابين بأمراض معدية عن المرضى والعاملين المعرضين لمخاطر العدوى بصورة كبيرة، بسبب نقص المناعة أو أسباب أخرى.	**3.65**	**1.165**	**%73**	**مرتفع**
.25	يوجد في المستشفى مكان مخصص للمرضى المصابين بأمراض معدية منقولة بالهواء.	**3.64**	**1.147**	**%72.8**	**مرتفع**
.26	يوجد في المستشفى قائمة بالأمراض المعدية، وطرق انتقال العدوى	**3.54**	**1.150**	**%70.8**	**مرتفع**
	محور العزل.	**3.64**	**1.107**	**%72.8**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-18): أن نتائج فقرات محور العزل أظهرت أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.107)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.64)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة، وأهمية نسبية (72.8%)، بمستوى: مرتفع، على ما جاء في فقرات محور العزل.

ويظهر أن جميع إجابة أفراد العينة للفقرات كانت بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، وقد كانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.75)، وأهمية نسبية (75%)، بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.54)، وأهمية نسبية (70.8%)، بحسب آراء أغلبية أفراد العينة، وقد يرجع ذلك إلى تطبيق سياسة العزل ووجود غرف خاصة للعزل في المستشفيات محل الدراسة.

6.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور أدوات الحماية الشخصية (*PPE*):

يوضح الجدول (4-19): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور أدوات الحماية الشخصية (PPE)، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-19): نتائج تحليل فقرات محور أدوات الحماية الشخصية.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.27	**لدى المستشفى سياسة خاصة بالاحتياطات القياسية تشمل: اختيار واستخدام معدات الحماية الشخصية (على سبيل المثال: أنواع، واستخدام معدات الحماية الشخصية: (PPE)، المؤشرات، وإجراءات اللبس/ الخلع).**	**3.48**	**1.227**	**%69.6**	**مرتفع**
.28	**يلتزم المستشفى باستخدام معدات الحماية الشخصية: (PPE)؛ للحد من العدوى والسيطرة عليها.**	**3.42**	**1.175**	**%68.4**	**مرتفع**
.29	**تتوفر الإمدادات الكافية من معدات الحماية الشخصية، مثل: (القفازات والعباءات وحماية الفم والعين والأنف وحماية الوجه)، وتقع بالقرب من نقاط الاستخدام، ويسهل الحصول عليها.**	**3.40**	**1.221**	**%68**	**مرتفع**
	محور أدوات الحماية الشخصية.	**3.43**	**1.182**	**%68.6**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-19): أن نتائج فقرات محور أدوات الحماية الشخصية أظهرت بأن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.182)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.43)، وبدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة وأهمية نسبية (68.6%)، بمستوى: مرتفع، على ما جاء في فقرات محور أدوات الحماية الشخصية.

كما يظهر أن جميع إجابة أفراد العينة عن كل فقرات المحور كانت بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، وكانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.48)، وأهمية نسبية (69.6%)، بينما أقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.40)، وأهمية نسبية (68%)، وبمستوى: مرتفع بحسب آراء أغلبية أفراد العينة، وهذ يدل على توفير أدوات الحماية الشخصية وامتثال الكادر باستخدام أدوات الحماية الشخصية.

7.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور غسل اليدين:

يوضح الجدول (4-20): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور غسل اليدين، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-20): نتائج تحليل فقرات محور غسل اليدين.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.30	**يحصل جميع الموظفين في المستشفى على التدريب والتثقيف اللازم لسياسة نظافة اليد حال التحاقهم بكادرها.**	**3.63**	**1.213**	**%72.6**	**مرتفع**
.31	**يلتزم الكادر بتطبيق سياسة نظافة اليدين (باستخدام: الكحول أو الماء والصابون) في التعامل مع كل الحالات السريرية.**	**3.66**	**1.085**	**%73.2**	**مرتفع**
.32	**الإمدادات اللازمة للقيام بنظافة اليدين (مثل: الصابون والماء والمناشف الورقية وفرك اليد القائم على الكحول) يمكن الوصول إليها بسهولة في مناطق تقديم الرعاية، (أي في: وحدات التمريض، غرف المرضى، غرف العلاج).**	**3.51**	**1.220**	**%70.2**	**مرتفع**
	محور غسل اليدين.	**3.60**	**1.136**	**%72**	**مرتفع**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-20): أن نتائج فقرات محور غسل اليدين قد أظهرت أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.136)، وقيمة المتوسط الحسابي للمحور (3.60)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة، وأهمية نسبية (72%)، بمستوى: مرتفع، على ما جاء في فقرات محور غسل اليدين.

ونلاحظ أن إجابات جميع أفراد العينة عن كل فقرات المحور كانت بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، حيث كانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.66)، وأقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.51)، بحسب آراء أغلبية أفراد العينة، وهذا يدل على توفر الإمدادات اللازمة للقيام بنظافة اليدين (مثل: الصابون والماء أو الكحول).

8.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور تحسين الجودة وسلامة المرضى:

يوضح الجدول (4-21): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرة محور تحسين الجودة وسلامة المرضى، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم (4-21): نتائج تحليل فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.33	يشارك مسؤولو برنامج مكافحة العدوى في آلية مراقبة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى في المستشفى.	3.37	1.297	%67.4	متوسط
.34	يتم دمج أنشطة برنامج مكافحة العدوى مع أنشطة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى.	3.35	1.241	%67	متوسط
.35	لدى المستشفى برنامج تعقب: (مخاطر العدوى، ومعدلات العدوى، واتجاهات العدوى) المرتبطة بالرعاية الصحية.	3.30	1.250	%66	متوسط
.36	يوجد في المستشفى عدد من مؤشرات الأداء، وجمع البيانات المتعلقة بالعدوى، المهمة من الناحية الوبائية.	3.30	1.251	%66	متوسط
.37	يتم الالتزام بالإبلاغ عن الأمراض المعدية بصفة منتظمة طبقاً للجدول: (فوري-أسبوعي-شهري).	3.36	1.253	%67.2	متوسط
.38	يوجد توثيق لأنشطة ترصّد عدوى المستشفيات تشمل: (نماذج/ سياسة/ تعريف حالة/ حصر الحالات/ نتائج معمل/ بروتوكول).	3.43	1.237	%68.6	مرتفع
.39	توجد قائمة بالأمراض المعدية الواجب الإبلاغ عنها.	3.47	1.262	%69.4	مرتفع
.40	يتم الإبلاغ عن نتائج مكافحة العدوى بانتظام للقادة والعاملين.	3.33	1.253	%66.6	متوسط
.41	يقدم المستشفى تدريبا وتوعية لجميع العاملين وغيرهم من الاختصاصيين والمرضى وعائلاتهم - عن الوقاية من العدوى ومكافحتها	3.21	1.289	%64.2	متوسط
	محور تحسين الجودة وسلامة المرضى.	**3.34**	**1.214**	**%66.8**	**متوسط**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة

نلاحظ في الجدول (4-21): أن نتائج فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى أظهرت أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.214)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.34)، بدرجة: موافق، في إجابة أفراد العينة وأهمية نسبية (66.8%)، بمستوى: متوسط؛ على ما جاء في فقرات محور تحسين الجودة وسلامة المرضى.

كما يظهر جليا وجود تفاوت في إجابة أفراد العينة بين موافق ومحايد لفقرات المحور، حيث شملت درجة موافق فقرتين وبمستوى: مرتفع، وشملت درجة محايد على سبع فقرات، وبمستوى: متوسط؛ وذلك بحسب آراء أغلبية أفراد العينة عند الإجابة على فقرات المحور، وكانت إعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.47)، وأهمية نسبية (69.4%)، بمستوى: مرتفع؛ وأقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.21)، وأهمية نسبية (64.2%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور متوسط، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود اهتمام كافي ببرنامج تعقب المخاطر ومؤشرات الأداء والتدريب وتحسين الجودة.

9.2.2.4. وصف نتائج تحليل محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات:

يوضح الجدول (4-22): نتائج الإحصاء الوصفي لفقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات، من وجهة نظر أفراد العينة:

جدول رقم(4-22): نتائج تحليل فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة.

م	نص الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	المستوى
.42	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بالعدوى بسبب الوخز بالنفايات الطبية الحادة منخفضة في المستشفى.	3.34	1.301	%66.7	متوسط
.43	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى بكتيرية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة.	3.28	1.193	%65.5	متوسط
.44	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى فيروسية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة.	3.29	1.162	%65.8	متوسط
.45	إجراءات وطريقة فرز النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بأي عدوى.	3.27	1.129	%65.3	متوسط
.46	إجراءات وطريقة جمع ونقل النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى.	3.30	1.131	%65.9	متوسط
.47	إجراءات وطريقة المعالجة أو التخلص النهائي من النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى.	3.31	1.160	%66.1	متوسط
.48	مستوى انتشار الأمراض المعدية والأوبئة بين العاملين في المستشفى منخفض.	3.47	1.126	%69.4	مرتفع
	محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة	3.32	1.086	%66.4	متوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

نلاحظ في الجدول (4-22): أن نتائج فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة أظهرت أن قيمة الانحراف المعياري للمحور (1.086)، والمتوسط الحسابي للمحور (3.32)، بدرجة: محايد، في إجابة أفراد العينة وأهمية نسبية (66.4%)، بمستوى: متوسط، على ما جاء في فقرات محور مستوى انتشار الأمراض والأوبئة.

كما يظهر جليا أن جميع إجابة أفراد العينة للفقرات كانت بدرجة: محايد، وبمستوى: متوسط، ما عدا فقرة واحدة، بدرجة: موافق، وبمستوى: مرتفع، وكانت أعلى قيمة للمتوسط الحسابي (3.47)، وأهمية نسبية (69.4%)، بمستوى: مرتفع، وأقل قيمة للمتوسط الحسابي (3.27)، وأهمية نسبية (65.3%)، بمستوى: متوسط.

وبصفة عامة فإن مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير هذا المحور تعتبر متوسط، وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود اهتمام كافي بفقرات المحور، وتعرض العاملين في المستشفيات بالعدوى أو للإصابات.

المبحث الثالث

اختبار فرضيات الدراسة

تمهيد :

يستعرض هذا المبحث نتائج اختبار صحة الفرضيات والاختبارات الإحصائية التي تم استخدامها لهذا الغرض، وهي اختبار (T) لعينة واحدة (One Sample Test)، واختبار الانحدار الخطي البسيط، ومعامل الارتباط (R)، ومعامل التحديد (R^2)، اختبار العينات المستقلة (Independent Sample T Test)، اختبار تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA)، وقد كانت نتائج اختبار الفرضيات على النحو الآتي:

1.3.4. اختبار الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أن: **(مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية ضعيف)**، ولاختبار صحة الفرضية تم استخدام اختبار T لعينة واحدة (One-Sample Test)، لمعرفة مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وقد كانت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (4-23): نتائج اختبار T لعينة واحدة (One Sample Test)، لمعرفة مستوى تطبيق المتغير المستقل.

محاور المتغير المستقل لمعايير إدارة النفايات الطبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار T	مستوى الدلالة	الأهمية النسبية	الاتجاه
متطلبات إدارة النفايات الطبية.	3.42	1.151	7.944	0.000	% 68.4	مرتفع
نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم).	3.43	1.132	8.302	0.000	% 68.6	مرتفع
جمع ونقل النفايات الطبية.	3.54	1.055	11.260	0.000	% 70.8	مرتفع
تخزين النفايات الطبية.	3.15	1.185	2.788	0.006	% 63	متوسط
المعالجة والتخلص النهائي.	3.24	1.170	4.562	0.000	% 64.8	متوسط
مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية.	**3.36**	**1.071**	**7.293**	**0.000**	**% 67.2**	**متوسط**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

يتضح من الجدول (4-23): أن المتوسط الحسابي الكلي للمتغير المستقل، وهو: تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية بلغت (3.36)، وهو أعلى من المتوسط النظري لمقياس ليكرت (3)، والانحراف المعياري بلغ (1.071)، وهو أكبر من (1)، وبلغت قيمة اختبار T المحسوب (7.293)، وهي أكبر من قيمة T المجدولة (1.96)، عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وبلغ الوزن النسبي (67.2%)، وهي أكبر من (60%)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المتغير المستقل ومتوسط مقياس ليكرت (3).

وتبين من النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي للمتغير المستقل يقع ما بين (الحد الأدنى 2.60 – والحد الأعلى 3.39)، للفئة الوسطية لمقياس ليكرت الخماسي، مما يدل على أن مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات محل الدراسة متوسط (مقبول).

وتبين أيضاً من الجدول (4-23): وجود اختلاف وتباين في مستويات تطبيق أبعاد المتغير المستقل (إدارة النفايات الطبية)، ما بين مستوى: مرتفع للأبعاد: (جمع ونقل النفايات الطبية، وهو أعلاها، ثم نظام فرز النفايات الطبية، يليه: متطلبات إدارة النفايات الطبية)، ومستوى: متوسط للأبعاد: (المعالجة والتخلص النهائي، ثم تخزين النفايات الطبية، وهو البعد الأدنى ممارسة).

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار صحة الفرضية إلى رفض الفرضية التي نصت على: أن مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية ضعيف، وقبول الفرضية التي تنص على: أن مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية متوسط.

2.3.4. اختبار الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على: **(عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات –محل الدراسة– من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية)، (عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$)**، ولاختبار الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One - Way ANOVA) لمعرفة الفروق الإحصائية بين المستشفيات لمستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، والجدول الآتي يعرض نتائج اختبار صحة الفرضية:

جدول رقم (4–24): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، لمعرفة الفروق الإحصائية للمتغير المستقل.

الخيارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار F	مستوى الدلالة
مستشفى جبلة التعليمي	4.05	0.876	57.465	0.000
مستشفى الثورة العام	2.82	0.923		
مستشفى أطباء المنار	3.89	0.791		
مستشفى الحمد	3.38	1.111		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4–24): أن قيمة (F) بلغت (57.465)، وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات (محل الدراسة) من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، كان أعلاها مستشفى جبلة التعليمي يليه مستشفى أطباء المنار ثم مستشفى الحمد وأدناها مستشفى الثورة.

وللتعرف على الفروق بين متوسطات المستشفيات محل الدراسة بطريقة أكثر تحديداً تم استخدام اختبار (Bonferroni) وهو:" يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية في حالة تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات لذا يستحب استخدامه"، (فروق، 2017: 49). كما يوضح الجدول الآتي:

جدول رقم (4-25): اختبار (Bonferroni)[3] لمعرفة اتجاهات الفروق في مستوى تطبيق معايير معايير إدارة النفايات الطبية.

اسم المستشفى	مستشفى جبلة التعليمي	مستشفى الثورة العام	مستشفى أطباء المنار	مستشفى الحمد
مستشفى جبلة التعليمي		1.234*	.165	.672*
مستشفى الثورة العام	-1.234*		-1.069*	-.562*
مستشفى أطباء المنار	-.165	1.069*		.508*
مستشفى الحمد	-.672*	.562*	-.508*	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

وتبين من الجدول (4-25): وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية بين المستشفيات محل الدراسة، بين كل من مستشفى جبلة ومستشفى أطباء المنار، وبين كلٍ من مستشفى الحمد ومستشفى الثورة لصالح مستشفى جبلة التعليمي، وتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستشفى أطباء المنار ومستشفى جبلة التعليمي، مما يؤكد فعلاً أن مستشفى جبلة هو الأكثر تطبيقا لمعايير إدارة النفايات الطبية، بمستوى: مرتفع، مقارنة بالمستشفيات الأخرى، يأتي بعده في المستوى الثاني مستشفى أطباء المنار بدرجة مرتفعة أيضاً.

وبناء على ما سبق أسفرت النتائج عن رفض الفرضية التي نصت على: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات (محل الدراسة)، من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، وقبول الفرضية التي نصت على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات (محل الدراسة)، من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، وكانت لصالح مستشفى جبلة التعليمي.

[3] يمكن إدخال قيمة الفروق بين المتوسطات، ولكن الأهم هو تحديد اتجاة الفروق، فالنجمة الواحدة تعني الفروق كبيرة والنجمتين تعني أن الفروق كبيرة جدا، وعدم ظهور نجمة تعني أنة لاتوجد فروق، أما الإشارة الموجبة معناه الفروق لصالح الفئة الأولى والإشارة السالبة معناه الفروق لصالح الفئة الثانية ، **(فروق،2017: 51).**

3.3.4. اختبار الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أن: **(مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات-محل الدراسة- بمدينة إب اليمنية ضعيف)، عند متوسط فرضي (3)**، وتم استخدام اختبار T لعينة واحدة (One-Sample Test)، وقد كانت نتائج اختبار الفرضية كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (4-26): نتائج اختبار T لعينة واحدة (One-Sample Test)، لمعرفة مستوى تطبق المتغير التابع.

معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار T	مستوى الدلالة	الأهمية النسبية	الاتجاه
إدارة برنامج مكافحة العدوى	3.62	1.073	12.692	0.000	% 72.4	مرتفع
النفايات الحادة	3.54	1.052	11.279	0.000	% 70.8	مرتفع
النفايات الطبية الباثولوجية	3.50	1.146	9.613	0.000	% 70	مرتفع
البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية	3.41	1.170	7.561	0.000	% 68.2	مرتفع
العزل	3.64	1.107	12.714	0.000	% 72.8	مرتفع
أدوات الحماية الشخصية (PPE)	3.43	1.182	7.976	0.000	% 68.6	مرتفع
غسل اليدين	3.60	1.136	11.499	0.000	% 72	مرتفع
مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	3.491	1.104	9.709	0.000	% 69.8	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4-26): أن المتوسط الحسابي الكلي للمتغير التابع تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بلغ (3.491)، وهو أعلى من المتوسط النظري لمقياس ليكرت (3)، والانحراف المعياري بلغ (1.104)، وهو أكبر من (1)، وبلغت قيمة اختبار T المحسوب (9.709)، وهي أكبر من قيمة T المجدولة (1.96)، عند مستوى دلالة (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وبلغ الوزن

النسبي (69.8%)، وهي أكبر من (60%)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المتغير التابع ومتوسط مقياس ليكرت (3).

وتبين من النتائج أن المتوسط الحسابي الكلي للمتغير التابع يقع ما بين (الحد الأدنى 3.40 – والحد الأعلى 4.19) للفئة الرابعة لمقياس ليكرت الخماسي، مما يدل على أن مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات محل الدراسة (مرتفع).

وتبين أيضاً من الجدول (4–26): وجود اختلاف في مستويات تطبيق أبعاد المتغير التابع (معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها) ما بين مستوى: مرتفع للأبعاد: (العزل، وهو أعلى الأبعاد ممارسة، ثم إدارة برنامج مكافحة العدوى، يليه: غسل اليدين، ثم النفايات الحادة، يأتي بعدها النفايات الطبية الباثولوجية، يلي ذلك: أدوات الحماية الشخصية، ثم البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية)، وهو البعد الأدنى ممارسة مقارنة ببقية الأبعاد.

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار الفرضية إلى رفض الفرضية التي نصت على: أن مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية ضعيف، وقبول الفرضية التي تنص على: أن مستوى انتشار الأمراض والأوبئة ومستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية مرتفع.

4.3.4. اختبار الفرضية الرابعة:

وتنص على أن: **(لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات محل الدراسة من حيث مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)، عند مستوى الدلالة (α≤0.05)**، ولاختبار الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (one-way ANOVA)؛ لمعرفة الفروق الإحصائية بين متوسطات التزام المستشفيات بالحد من العدوى، والجدول الآتي يعرض نتائج تحليل الفرضية:

جدول رقم (4-27): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، لمعرفة الفروق الإحصائية للمتغير التابع.

الخيارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار F	مستوى الدلالة
مستشفى جبلة التعليمي	4.14	0.792	61.912	0.000
مستشفى الثورة العام	2.90	1.018		
مستشفى أطباء المنار	4.17	0.654		
مستشفى الحمد	3.67	1.136		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4-27): أن قيمة (F) بلغت (61.912)، وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التزام المستشفيات بمعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، كان أعلاها مستشفى المنار يليه مستشفى جبلة التعليمي ثم مستشفى الحمد وأدناها مستشفى الثورة العام.

وللتعرف على الفروق بين متوسطات المستشفيات محل الدراسة بطريقة أكثر تحديداً تم استخدام اختبار Bonferroni، كما يوضح الجدول الآتي:

جدول رقم (4-28): اختبار (Bonferroni) لمعرفة اتجاهات الفروق في مستوى تطبيق معايير المتغير التابع.

اسم المستشفى	مستشفى جبلة التعليمي	مستشفى الثورة العام	مستشفى أطباء المنار	مستشفى الحمد
مستشفى جبلة التعليمي		1.248*	-.004	.480*
مستشفى الثورة العام	-1.248*		-1.252*	-.768*
مستشفى أطباء المنار	.004	1.252*		.484*
مستشفى الحمد	-.480*	.768*	-.484*	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

وتبين من الجدول (4-28): وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمستوى الالتزام بتطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات محل الدراسة بين مستشفى أطباء المنار ومستشفى جبلة وبين كل من مستشفى الحمد ومستشفى الثورة لصالح مستشفى أطباء المنار، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التزام مستشفى أطباء المنار ومستشفى جبلة التعليمي بتطبيق معايير مكافحة العدوى.

وبهذه النتائج تأكد أن مستشفى أطباء المنار هو المستشفى الأكثر ممارسة لمعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، بمستوى: مرتفع، يأتي بعده في المرتبة الثانية مستشفى جبلة التعليمي.

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار صحة الفرضية إلى رفض الفرضية التي نصت على: أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات محل الدراسة من حيث مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، وقبول الفرضية التي تنص على: أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات محل الدراسة من حيث مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، وكانت لصالح مستشفى المنار ثم مستشفى جبلة التعليمي.

5.3.4. اختبار الفرضية الخامسة:

تنص على أن: **(ضعف مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة)، عند متوسط فرضي (3)**، ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار العينات T المستقلة (Independent Sample T Test)، لتحديد مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة، والجدول الآتي يوضح نتائج هذه الفرضية:

جدول رقم (4-29): نتائج اختبار العينات المستقلة (Independent Sample T Test)، لمقارنة متوسطات مجموعتين.

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار T	مستوى الدلالة	الأهمية النسبية	الاتجاه
تحسين الجودة وسلامة المرضى.	3.34	1.214	6.193	0.000	% 66.8	متوسط
مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات.	3.32	1.086	6.469	0.000	% 66.4	متوسط
الإجمالي	3.33	1.15	6.331	0.000	%66.6	متوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

يتضح من الجدول (4-29): أن المتوسط الحسابي لمستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض انتشار الأمراض والأوبئة وإصابة العاملين بالعدوى جراء تعاملهم مع النفايات الطبية بلغت (3.33)، وهو أعلى من المتوسط النظري لمقياس ليكرت (3)، والانحراف المعياري بلغ (1.15)، وهو أكبر من (1)، وبلغت قيمة اختبار T المحسوب (6.331)، وهي أكبر من قيمة T المجدولة (1.96) عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، وبلغ الوزن النسبي (66.6%)، وهي أكبر من(60%)، وهذا يدل على أن مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى بدرجة متوسطة مقبولة، مع وجود احتمالات بدرجة متوسطة؛ لانخفاض انتشار الأمراض والأوبئة وإصابة العاملين بالعدوى جراء تعاملهم مع النفايات الطبية.

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار الفرضية إلى رفض الفرضية التي نصت على: ضعف مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية، وقبول الفرضية التي تنص على: أن مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات خفض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة متوسط في المستشفيات محل الدراسة بمدينة إب اليمنية.

6.3.4. اختبار الفرضية السادسة:

تنص هذه الفرضية على أنه: **(لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها)**، والجدول الآتي يوضح نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط، معامل الارتباط (لدراسة العلاقة)، بين تطبيق معايير إدارة النفايات ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها:

جدول رقم (4-30): نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط، معامل الارتباط (لدراسة العلاقة)، لمعرفة أثر العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

معايير إدارة النفايات الطبية	المعاملات قيمة (B)	قيمة T	مستوى الدلالة
الثابت	0.207	3.940	0.000
معايير مكافحة العدوى	0.978	65.761	0.000
معامل الارتباط	0.949a		
معامل التحديد (R^2)	0.901		
قيمة F	4324.549		
مستوى الدلالة	0.000		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4-30): أن قيمة معامل الارتباط بلغت (0.949a) عند مستوى دلالة (0.000)، وهي أقل من (0.05)، مما يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية عالية جداً بين تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وتطبيق معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها، وفسرت قيمة معامل الانحدار F (4324.549) عند مستوى دلالة (0.000) معنوية العلاقة بين المتغيرات.

وأظهرت قيمة معامل التحديد (R^2) أن نسبة (90%) من التغيير الحاصل في معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها تعود لتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، وأن نسبة (10%) من التغيير الحاصل في معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها تعود لعوامل أخرى.

وفسرت قيمة (B) التي بلغت (0.978) مقدار الأثر بين تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وتطبيق معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها؛ عند افتراض ثبات الأبعاد الأخرى، حيث تبين أنه إذا تغيرت معايير إدارة النفايات الطبية بمقدار وحدة واحدة فإن معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها تتغير بنسبة (97%)، ويؤكد صحة ذلك قيمة (T) التي بلغت قيمتها (65.761)، ومستوى المعنوية لها التي بلغت قيمتها (0.000) وهي أقل من (0.05).

وبناءً على النتائج السابقة فقد أسفرت نتائج اختبار هذه الفرضية إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها.

7.3.4. اختبار الفرضية السابعة:

لاختبار صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار تحليل التباين (One way ANOVA)، لتحديد الفروق في إجابات العينة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بين أكثر من متوسطين، بحيث يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة إذا كان مستوى دلالة (F) أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وإلا يتم قبول الفرضية الصفرية.

وتنص هذه الفرضية على أنه: **(لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات –محل الدراسة– تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية: المؤهل العلمي، التخصص العلمي، سنوات الخبرة)**، وينبثق عن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

1.7.3.4. الفرضية الفرعية الأولى:

وتنص على أنه: **لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات –محل الدراسة – تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (المؤهل العلمي)، عند مستوى دلالة معنوي (0.05 ≥α).**

جدول رقم (4–31) : نتائج تحليل التباين الأحادي(ANOVA)، للمتغير الديمغرافي المؤهل العلمي.

المتغير	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار F	مستوى الدلالة
معايير إدارة النفايات الطبية	ثانوية عامة فأقل	4.56	.910	37.93	0.000
	دبلوم بعد الثانوية	3.19	.948		
	بكالوريوس	3.21	.541		
	ماجستير	2.83	.513		
	بورد	2.50	.049		
	دكتوراه	1.92	.549		
معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	ثانوية عامة فأقل	4.53	.921	66.58	0.000
	دبلوم بعد الثانوية	3.25	1.153		
	بكالوريوس	2.72	.468		
	ماجستير	2.33	.632		
	بورد	2.20	.074		
	دكتوراه	1.61	.839		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4–31): أن مستوى الدلالة لاختبار الفروق بين متوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير المؤهل العلمي (ثانوية عامة فأقل – دبلوم بعد الثانوية – بكالوريوس – ماجستير – بورد – دكتوراه)، كانت أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير المؤهل العلمي (ثانوية عامة فأقل – دبلوم بعد الثانوية – بكالوريوس – ماجستير – بورد – دكتوراه)، حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة).

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار صحة الفرضية عن رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي نصت على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (المؤهل العلمي).

2.7.3.4. الفرضية الفرعية الثانية:

تنص على أنه: **لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (التخصص العلمي)، عند مستوى دلالة معنوي ($\alpha \leq 0.05$).**

جدول رقم(4-32): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) للمتغير الديمغرافي التخصص العلمي.

المتغير	التخصص العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار F	مستوى الدلالة
معايير إدارة النفايات الطبية	طب بشري	5.00	0.004	22.62	0.000
	تمريض	3.85	1.060		
	مختبرات	3.17	1.507		
	صيدلة	2.71	1.215		
	أشعة	3.36	0.608		
	أخرى	3.27	0.681		
معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	طب بشري	5.00	0.012	40.86	0.000
	تمريض	3.86	0.895		
	مختبرات	3.29	1.154		
	صيدلة	2.50	1.085		
	أشعة	2.91	0.810		
	أخرى	2.94	0.808		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4-32): أن مستوى الدلالة لاختبار الفروق بين متوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير التخصص العلمي: (طب بشري – تمريض – مختبرات – صيدلة – أشعة – أخرى)،

كانت أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير التخصص العلمي: (طب بشري – تمريض – مختبرات – صيدلة – أشعة – أخرى)، حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة).

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار صحة الفرضية عن رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي نصت على: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (التخصص العلمي).

3.7.3.4. الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص على أنه: **لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (سنوات الخبرة)، عند مستوى دلالة معنوي ($\alpha \leq 0.05$).**

جدول رقم(4–33): نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، للمتغير الديمغرافي سنوات الخبرة.

المتغير	سنوات الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار F	مستوى الدلالة
معايير إدارة النفايات الطبية	أقل من 5 سنوات	4.34	.735	210.86	0.000
	من 6 إلى 10 سنوات	2.65	.914		
	أكثر من 10 سنوات	3.04	.654		
معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها	أقل من 5 سنوات	4.22	.712	233.00	0.000
	من 6 إلى 10 سنوات	2.79	1.069		
	أكثر من 10 سنوات	2.62	.619		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائية لبيانات الدراسة.

تبين من الجدول (4-33): أن مستوى الدلالة لاختبار الفرق بين متوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير سنوات الخبرة: (أقل من 5 سنوات – من 6 إلى 10 سنوات – أكثر من 10 سنوات)، كانت أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتوسطات آراء عينة الدراسة وفقاً لفئات متغير سنوات الخبرة: (أقل من 5 سنوات – من 6 إلى 10 سنوات – أكثر من 10 سنوات)، حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة).

وبناء على ما سبق أسفرت نتائج اختبار صحة الفرضية إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي نصت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (سنوات الخبرة) .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً : الاستنتاجات

ثانياً: التوصيات

ثالثاً: آفاق الدراسة

تمهيد:

بعد أن تم وصف متغيرات الدراسة وتحليل نتائج فرضياتها في الفصل السابق، يستعرض هذا الفصل أهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة، وآفاقها المستقبلية، من خلال ثلاثة مباحث على النحو الآتي:

أولاً : الاستنتاجات

وبناء على نتائج اختبار الفرضيات السابقة، فقد أثبتت نتائج اختبار الفرضيات ما يلي:

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين مستوى التزام المستشفيات محل الدراسة بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية وبين مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، وقد بينت نتائج الدراسة أن زيادة مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية بمقدار درجة واحدة يؤثر، ويؤدي إلى زيادة مستوى الحد من العدوى والسيطرة عليها، بمقدار 97.978%؛ كونها تؤدي إلى زيادة مستوى الالتزام بتطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها بمقدار (0.90).
2. مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في المستشفيات (محل الدراسة)، متوسط، ويعزى هذا إلى عدم وجود اهتمام كاف لإدارة المستشفيات، بمستوى تطبيق معيار تخزين النفايات الطبية ومعيار المعالجة أو التخلص النهائي.
3. مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة)، مرتفع، ويعزى هذا إلى وجود اهتمام من قيادة المستشفيات بسياسة الحد من العدوى والسيطرة عليها.

4. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات (محل الدراسة)، من حيث مستوى الالتزام بتطبيق معايير إدارة النفايات الطبية، وكانت لصالح مستشفى جبلة التعليمي، ثم مستشفى أطباء المنار بدرجة مرتفعة، ويعزى هذا إلى وجود قيادة حكيمة في المستشفيات تتبنى ثقافة الجودة الشاملة.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المستشفيات محل الدراسة من حيث مستوى تطبيق معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، وكانت لصالح مستشفى أطباء المنار، ثم مستشفى جبلة التعليمي، ويعزى سبب الفروق إلى أن إدارة المستشفى في (مستشفى أطباء المنار – مستشفى جبلة التعليمي)، يعطي اهتمام وتوجه لسياسة الحد من العدوى والسيطرة عليها.
6. مستوى تحسين الجودة وسلامة المرضى واحتمالات انخفاض إصابة العاملين بالعدوى وانتشار الأمراض والأوبئة متوسط في المستشفيات (محل الدراسة)، ويعزى هذه الفروق إلى عدم وجود اهتمام كاف من إدارة المستشفيات (محل الدراسة)، بمعيار تحسين الجودة وسلامة المرضى ومعيار مستوى انتشار الأمراض والأوبئة في المستشفيات.
7. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (المؤهل العلمي) لصالح الثانوية العامة، يليها الدبلوم، ثم البكالوريوس، ويعزى هذه الفروق إلى صغر حجم العينة لحملة المؤهل العلمي (ماجستير – الدكتورة – البورد).
8. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (التخصص العلمي). لصالح الطب البشري، يليه التمريض، ومن ثم المختبرات، وتعزى هذه الفروق إلى

أن هذه الفئات هم أكثر الكادر معرفة علمية بالنفايات الطبية والأمراض المعدية، وهم أيضا أكثر الفئات المنتجة للنفايات الطبية.

9. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مستوى تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية ومعايير الحد من العدوى والسيطرة عليها في المستشفيات (محل الدراسة) تعزى إلى المتغير الديموغرافي: (سنوات الخبرة) لصالح ذوي الخبرة الأقل من 5 سنوات، ويعزى هذه الفروق إلى كبر حجم العينة المأخوذة لهذه الفئة وقلة خبرتهم العملية.

أما أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة بعد أن تم تحليل خصائص عينة الدراسة وآرائهم حول متغيرات الدراسة وأثر المتغير المستقل على التابع، وهذا عرض موجز لأهم الاستنتاجات الذي خرجت بها هذه الدراسة:

1. وجود قصور في المستشفيات (محل الدراسة)، بتطبيق سياسة تطعيم الكوادر الطبية وعمال النظافة، وسياسة تعبئة وتوثيق النموذج الخاص بالإبلاغ عن الإصابات المهنية أثناء التعامل مع النفايات الطبية، وهذا يمكن أن يعزى إلى عدم استشعار المسؤولية الصحية، وسلامة الكادر العامل لديها، وهذا قد يؤدي إلى زيادة نسبة مخاطر انتشار العدوى.
2. ضعف الاهتمام والالتزام بتوفير أوعية (سطول أو حاويات) وأكياس جمع النفايات الطبية وفقاً معايير نظام فرز النفايات الطبية، وهذا من شأنه أن يزيد من مخاطر تعرض العاملين للإصابة بالعدوى بسب عدم إمكانية التمييز بين النفايات الخطرة والمعدية والعادية.

3. ضعف الاهتمام بتطبيق معيار أو سياسة فرز النفايات الطبية بحسب الكود اللوني في المستشفيات محل الدراسة، وهذا من شأنه أن يودي إلى زيادة حجم مخاطر انتشار العدوى، الناجم عن خلط النفايات المعدية مع النفايات العادية.
4. ضعف مستوى التزام عمال النظافة بارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء جمع ونقل النفايات الطبية، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة مخاطر انتشار وتفشي العدوى.
5. ضعف الالتزام بتوفير عربات نقل النفايات سهلة التحميل والتفريغ وذات أسطح ملساء، بالإضافة إلى ضعف مستوى الالتزام بتنظيفها وتطهيرها يوميا في حالات توفرها، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة مخاطر انتشار وتفشي العدوى.
6. مستوى الالتزام بمعايير وسياسات التخزين والمعالجة والتخلص النهائي للنفايات الطبية متوسط؛ وهذا يشير إلى قلة الوعي وعدم استشعار المسؤولية وحجم الخطر من قبل القيادات الإدارية والعاملين.
7. ضعف الالتزام بسياسة إعادة تغطية الإبر (recap)، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى زيادة مخاطر التعرض للوخز والإصابة بالعدوى.
8. ضعف مستوى الوعي والالتزام بارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع النفايات الطبية الباثولوجية، أو عند التعامل مع البياضات الكتانية الملوثة بالنفايات المعدية.
9. ضعف المتابعة والإشراف على وظائف غسيل البياضات الكتانية من قبل إدارة مكافحة العدوى، بالإضافة إلى وجود قصور في توفير سياسات وإجراءات العمل المكتوبة الخاصة بإدارة البياضات الكتانية تغطي جميع خطوات جمعها وتنظيفها وتعقيمها وتوزيعها، وهذا من شأنه أن يزيد من احتمالات انتشار وتفشي العدوى.

10. ضعف المشاركة والتعاون بين مسؤولي برنامج مكافحة العدوى وبرنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى بالمستشفيات محل الدراسة.
11. ضعف الاهتمام بتوفير برنامج تعقب صارم ودقيق بمخاطر العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية بالمستشفيات محل الدراسة واتجاهاتها ومعدلاتها، وهذا من شأنه أن يزيد من مخاطر التسيب، ويؤدي إلى زيادة معدلات انتشار وتفشي العدوى.
12. ضعف الالتزام بتوفير وتطبيق مؤشرات الأداء وجمع البينات المتعلقة بالعدوى المهمة من الناحية الوبائية في المستشفيات محل الدراسة.
13. ضعف الالتزام ببرنامج الإبلاغ (الفوري الأسبوعي الشهري) عن الأمراض المعدية ونتائج مكافحة العدوى للقيادة والعاملين بشكل منتظم.
14. ضعف الاهتمام بتنفيذ برامج التدريب والتثقيف النوعية للعاملين وأفراد المجتمع على الوقاية من الأمراض ومكافحتها.
15. وجود احتمالات متوسطة لإصابة العاملين بالعدوى بسبب الوخز أو الإصابة بالنفايات الطبية الحادة، ولتعرض العاملين بالإصابة بعدوى بكتيرية أو فيروسية بسبب النفايات الطبية.

ثانياً: التوصيات

من خلال النتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها الباحث نوصي إدارة المستشفيات بالآتي:

1. تعزيز الجهود المبذولة لرفع نسبة الوعي بأهمية الإدارة السليمة والآمنة للنفايات الطبية من خلال عقد ورشات عمل توعوية وتدريبية دورية لكل العاملين في المستشفيات حول أهمية وآلية (الفرز والجمع والنقل والتخزين والمعالجة والتخلص النهائي) للنفايات الطبية.

2. تعزيز الجهود المبذولة لرفع الوعي بأهمية تطبيق معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها من خلال عقد ورش توعوية وتدريبية دورية لكل العاملين في المستشفى بمختلف تخصصاتهم وفئاتهم لتعريفهم بأنواع العدوى وأساليب انتشارها والطرق الآمنة للحد منها والسيطرة عليها، مع مراعاة التطورات المختلفة للأمراض والأوبئة المنتشرة في العصر الحالي.
3. العمل الجاد على توفير الأدوات والمعدات والمواد اللازمة للإدارة السليمة والآمنة للنفايات الطبية بجميع مراحلها (الفرز والجمع والنقل والتخزين والمعالجة والتخلص النهائي).
4. العمل الجاد على توفير الأدوات والمعدات والمواد اللازمة لإدارة برنامج مكافحة العدوى والسيطرة عليها بحسب الاشتراطات والمواصفات الوطنية والعالمية.
5. الحرص على التسجيل والتوثيق السليم للحوادث والإصابات وحالات التفشي للأمراض والأوبئة التي قد تحدث للمرضى أو العاملين في المستشفيات، والإفادة من التجارب والدراسات السابقة للتعامل معها، والحد منها، والسيطرة عليها.
6. الاهتمام بتطبيق برامج الفحص الدوري والتطعيم للعاملين لوقايتهم من الأمراض والأوبئة المكتسبة من المستشفيات.
7. التثقيف الصحي المستمر للعاملين الصحيين والمرضى والزوار، وذلك بهدف تغيير الأفكار والعادات والتركيز على السلوكيات الصحيحة للوقاية من الأمراض ومكافحتها.
8. توفير أوعية (سطول أو حاويات) جمع النفايات الطبية ذات الغطاء الذي يفتح بالقدم، وهذا من شأنه أن يحد من مخاطر تعرض المرضى والعاملين لمخاطر الإصابة بالعدوى.
9. توفير الأوعية السميكة الغير قابلة للثقب أو الفتح المخصصة للنفايات الحادة في جميع أقسام المستشفيات، والالتزام بسياسة تعبئتها بما لا يتجاوز 75% من حجمها.
10. توفير عربات نقل النفايات الطبية داخل المستشفى بحيث تكون سهلة التحميل والتفريغ وذات أسطح ملساء ويتم تنظيفها وتطهيرها يوميا وتوفير الطرق السهلة والآمنة لها، وهذا من شأنه أن يؤدي إلى الحد من مخاطر انتشار وتفشي العدوى أو التعرض للانسكابات أو التعثر أثناء عملية نقل النفايات.

11. توفير غرف تخزين مؤقتة في أقسام المستشفيات، وغرفة تخزين مركزية داخل المستشفى في مكان بعيد ومستقل ومزودة بباب يغلق دائما ويكتب عليه لوحة إرشادية (يمنع الدخول لغير العاملين)، وتحتوي على الأقل: ميزان لوزن النفايات، إنارة وتهوية جيدة، أدوات التنظيف، مصدر للماء، منفذ تصريف، سجلات التوثيق (الاستلام والتسليم).
12. كما نوصي وزارة الصحة بزيادة الاهتمام بالرقابة والمتابعة الدوري للمستشفيات والزام المستشفيات بتوفير محارق طبية خاصة أو مشتركة لمعالجة النفايات الطبية أو للتخلص النهائي منها، معتمدة على الطرق الحديثة والصديقة للبيئة، بحيث تكون هذه المحارق في مكان مناسب وبعيد عن التجمعات السكانية.

ثالثاً: آفاق الدراسة

يرى الباحث أن هناك مجموعة من المواضيع التي لم يتمكن من تغطيتها في دراسته بالشكل الكافي، ويمكن أن تكون مشاريع أبحاث مستشقبلية ويمكن إيجازها في الآتي:

- دور تطبيق معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها في زيادة نسبة الامتثال لتطبيق المعايير الإلزامية لسلامة المرضى.
- النفايات الطبية وأثرها على البيئة.
- النفايات الطبية وأثرها على جودة الخدمات الصحية.
- مدى معرفة الكادر الطبي بمعايير إدارة النفايات الطبية.
- تكلفة تسيير نفايات النشاط الطبي في المؤسسات الصحية.
- دور معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من الإصابات المهنية في المستشفيات.

أولا- المراجع والمصادر العربية:

1. القران الكريم.
2. إبراهيم، أحمد شوقي. (2002). **المحرمات وصحة الإنسان والطب الوقائي**، موسوعة المعارف الطبية في ضوء القرآن والسنة، الطبعة الأولى، دار الفكر، القاهرة، مصر.
3. ابن منظور، محمد بن مكرم. (1983). **لسان العرب**، الطبعة 31، بيروت، لبنان.
4. أبو العطاء، جهاد. (2015). **إدارة نفايات الرعاية الصحية في مصر دليل إرشادي**، وزارة البيئة، مصر.
5. أبو الهدى، كفاية خليل. (2018). إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الخاصة والحكومية في مدينة نابلس شمال الضفة الغربية، **مجلة الطريق التعليمية والعلوم الاجتماعية**، جامعة القدس المفتوحة، المجلد 5 (11): 128 - 158.
6. أبو محسن، مريم داود. (2014). دراسة تقييم إدارة النفايات الطبية في المستشفيات الحكومية بمحافظة غزة، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
7. الأشقر، نظام محمود. (2019). الإدارة الحديثة للنفايات الطبية في عيادات وكالة الغوث الدولية في محافظات قطاع غزة. **المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، المجلد 1(1)**: 21-34.
8. الأمين، فيلالي. (2007). التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، **رسالة ماجستير**، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة متنوري قسنطينة، الجزائر.
9. البنك الدولي. (2021). قطاع الصحة في اليمن. **مسودة مذكرة سياسات**، اليمن. يمكن الاطلاع عليه في الموقع:
https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ARA-Yemen-Health-Policy-Note-Sep2021.pdf
10. التزة، بسام. (2013). قياس اتجاهات العاملين نحو طريقة مقترحة لتقويم الأداء في الشركة العامة لصناعة الأحذية، **مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية**، المجلد(29)، العدد الثاني: 205-242.

11. الجوباني، نوال. (2018). دور إدارة النفايات الطبية في الصحة والسلامة المهنية للعاملين في المستشفيات الحكومية بأمانة العاصمة – دراسة ميدانية، **رسالة ماجستير**، كلية العلوم الإدارية، جامعة الأندلس، اليمن.

12. الحسيني، حيدر محمد. (2016). النفايات الطبية وآثارها البيئية في مدينة كربلاء، **رسالة ماجستير**، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة كربلاء، العراق.

13. الحناوي، عصام. (2004). **قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب**، مجلة البيئة والتنمية، (الطبعة الأولى)، بيروت، لبنان.

14. الخطيب، عصام أحمد. (2011). **تطوير الإدارة المتكاملة للنفايات الطبية في محافظتين شمال الضفة الغربية من فلسطين**، معهد الدراسات البيئة والمائية، جامعة بيرزيت، فلسطين.

15. الدده، محمد جواد سلمان. (2016). النفايات الطبية في عيادات الوكالة في محافظات غزة: دراسة في الجغرافيا الطبية، **رسالة ماجستير**، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

16. الدليل القومي لمكافحة العدوى. (2008). **الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى**: الجزء الأول، (الطبعة الثانية)، جمهورية مصر العربية.

17. السعيد، خالد. (2015). مدى فعالية برامج الجودة النوعية بمستشفيات وزارة الصحة السعودية، **المجلة العربية للعلوم الإدارية**، مجلس النشر العلمي، جامعة الكويت، المجلد الثاني، العدد الأول: 5-35.

18. السيد أنور، وآخرون. (2019). تقويم منظومة إدارة النفايات الطبية في إقليم القاهرة الكبرى، **مجلة العلوم البيئية**، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، المجلد السادس والأربعون، الجزء الثاني، ص219- 250.

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

20. اللجنة المشتركة الدولية. (2010). **معايير اللجنة المشتركة الدولية لاعتماد المستشفيات**: الطبعة الرابعة، النسخة العربية، مطابع الدار العربية للعلوم، بيروت، لبنان.

21. المشهداني، سعد. (**2019**). **منهجية البحث العلمي**، (الطبعة الأولى)، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

22. المؤيد، إبتسام. (2019). **مكافحة وضبط العدوى في المنشآت الصحية، مشروع مكافحة العدوى في المنشآت الصحية**، وزارة الصحة العامة والسكان، اليمن.

23. الهيئة العامة للاعتماد والرقابة الصحية. (2021). **دليل معايير اعتماد منشآت الرعاية الصحية الأولية**، جمهورية مصر العربية.

24. الهيئة العامة للاعتماد والرقابة الصحية. (2019). **معايير اعتماد المستشفيات المصرية**، الطبعة الثالثة، وزارة الصحة والسكان، مصر.

25. الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية. (2012). **إرشادات الوقاية من العدوى والتخلص من النفايات لمراكز الرعاية الصحية الأولية**، مشروع الرعاية الصحية الأولي، العراق.

26. أم السعد، سراي. (2012). دور الإدارة الصحية في التسيير الفعّال للنفايات الطبية في ظل ضوابط التنمية المستدامة، **رسالة ماجستير**، جامعة فرحات عباس – سطيف، الجزائرية.

27. أمانة اتفاقية بازل. (2010). **نفايات بلا حدود:** الاتجاهات العامة فيما يتعلق بتوليد النفايات الخطرة وغيرها من النفايات ونقلها عبر الحدود، جنيف.

28. باترمان، ستيوارت. (2004). **تقييم المحرقات الصغيرة لنفايات مرافق الرعاية الصحية**، منظمة الصحة العالمية، جنيف.

29. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. (2020). تقارير التنمية البشرية، اليمن. يمكن الاطلاع عليه في **الموقع:** *http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/yem.*

30. برنامج الأمم المتحدة للبيئة. (2002). **مبادئ فنية بشأن الإدارة السليمة بيئيا للنفايات الطبية الإحيائية والرعاية الصحية**، الأمم المتحدة، جنيف.

31. جامعة القدس المفتوحة. (1994). **الصحة العامة وحماية البيئة**، منشورات جامعة القدس المفتوحة، عمان، الأردن.

32. جنعان، عبد الله وعبد المجيد، نصرة والشرفاء، خولة وعلي، مجدي. (2020) . **دليل آلية التعامل مع النفايات البيولوجية: الناقلة للعدوى.** الإصدار الثالث، وزارة التغير المناخي والبيئة، الإمارات العربية المتحدة.

33. جورجيسكو، كالين. (2011). **تقرير المقرر الخاص المعني بالآثار الضارة لنقل وإلقاء المنتجات والنفايات السمية والخطرة على التمتع بحقوق الإنسان،** الجمعية العامة للأمم المتحدة، مجلس حقوق الإنسان، الدورة الثامنة عشرة، البند (3).

34. حبيب، زينب منصور. (2011). **المعجم البيئي،** (الطبعة الأولى)، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

35. دائرة تخطيط الجودة. (2012). **المعايير الوطنية للجودة والاعتماد لمراكز الرعاية الصحية الأولية،** وزارة الصحة، السلطة الوطنية الفلسطينية.

36. داؤود، عبد السلام محمد. (2011). دراسة إدارة النفايات الطبية في مستشفيات مدينة شندي: **مجلة جامعة شندي،** السودان، العدد (11) 163 – 192.

37. سيدي دريس، عمار. (2016). استراتيجية إدارة النفايات الطبية، **التواصل في العلوم الإنسانية والاجتماعية،** العدد 47، ص 84-95.

38. ضيفة، محمود. (2016). إدارة نفايات الرعاية الصحية بمستشفى السلاح، **رسالة ماجستير،** كلية العلوم الإدارية، جامعة أم درمان، السودان.

39. عبد الجواد، أحمد عبد الوهاب. (1992). **النفايات الخطرة،** الدار العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.

40. عبد المعز، خليل. (2008). تقييم وسائل الوقاية والسلامة المستخدمة في المستشفيات في قطاع غزة الحكومية وأثرها على أداء العاملين، **رسالة ماجستير،** في إدارة الأعمال، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

41. غضبان' ليلى. (2018). النفايات الطبية وكيفية إدارتها في الدول العربية، **مجلة الاقتصاد الصناعي،** المجلد 8، العدد 3، الجزائر.

42. فاتح، زعيتر. (2016). دور إدارة النفايات الطبية في تحسين جودة الخدمات الصحية في الجزائر، **رسالة *ماجستير***، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر.

43. قواسمة، وآخرون. (2008). **مناهج البحث العلمي**، الطبعة الأولى، جامعة القدس المفتوحة، عمان، الأردن.

44. فروق، يعلى. (2017). **إعلام آلي: اختبار الفرضيات لطلبة**، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم علم الاجتماع، جامعة محمد لمين دباغين- سطيف، الجزائر.

45. مديرية الأمراض السارية ومنظمة الصحة العالمية. (2017). **دليل منع العدوى والسيطرة عليها في مؤسسات الرعاية الصحية**، وزارة الصحة، الأردن.

46. مصطفى زرفاوي، آدم وجدي. (2016). إدارة النفايات الطبية وتقييم تأثيراتها البيئية، **رسالة ماجستير**، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي التبسي، الجزائر.

47. معجم اللغة العربية. (2004). **المعجم الوسيط**، (الطبعة الرابعة)، مكتبة الشرق الدولية، القاهرة، مصر.

48. منظمة الصحة العالمية. (2005). **إدارة أفضل لنفايات الرعاية الطبية**. المكتب الإقليمي للشرق الأوسط لأنشطة صحة البيئة، عمان، الأردن.

49. منظمة الصحة العالمية. (2003). **دليل المعلم**: تدبير أنشطة الرعاية الصحية، المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، عمان، الأردن.

50. منظمة الصحة العالمية. (2006) **الإدارة الآمنة لنفايات أنشطة الرعاية الصحية**، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط لأنشطة الصحة البيئية، الأردن.

51. منظمة الصحة العالمية. (2021). **التقرير المرحلي العالمي بشأن المياه والإصحاح والنظافة العامة في مرافق الرعاية الصحية**: الأساسيات أولاً، جنيف، سويسرا.

52. منظمة الصحة العالمية. (2015). الممارسات بشأن تسمية الأمراض المعدية البشرية الجديدة، متوفرة على **الرابط** الآتي: https://apps.who.int/mediacentre/news/notes/2015/naming-new-diseases/ar/index.html.

53. منظمة الصحة العالمية. (2018). مخلفات الرعاية الصحية: حقائق رئيسة. متوفرة على **الرابط** الآتي: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/ar

54. منظمة الصحة العالمية. (2007). **منع ومكافحة عدوى الأمراض التنفسية الحادة ذات الميل الوبائي والجائحي أثناء الرعاية الصحية:** دلائل إرشادية مؤقتة، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط.

55. منظمة الصحة العالمية. (2022). **نظرة عامّة على التقنيّات المستخدمة لمعالجة النفايات المُعدِية والحادّة الناتجة عن مرافق الرعاية الصحيّة**، جنيف.

56. وحدة الأبحاث والمساعدة الفنية. (2019). **تقرير بعنوان: النفايات الطبية "مخاطر حقيقية على الصحة العامة والبيئة في قطاع غزة"**، فلسطين.

57. وزارة الصحة العامة والسكان. (2019a). **التقرير السنوي بالأمراض الوبائية:** الإدارة العامة للعمليات المركزية، إدارة الإحصاء والمعلومات، صنعاء، اليمن.

58. وزارة الصحة العامة والسكان. (2019b). **الدليل التدريبي الوطني للوقاية من العدوى ومكافحتها**، (الطبعة الأولى)، اليمن.

59. وزارة الصحة العامة والسكان. (2020). **الدليل الوطني لإدارة نفايات الرعاية الصحية**، (الطبعة الأولى)، صنعاء، اليمن.

60. وزارة الصحة العامة والسكان. (2021). **بيانات المراضة والوفيات السنوي في المحافظات**، إدارة الإحصاء والمعلومات، وزارة الصحة العامة والسكان، صنعاء، اليمن.

61. وزارة الصحة العراقية وجامعة بغداد. (2009). **الدليل الوطني لمكافحة العدوى في المؤسسات الصحية العراقية**، بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية.

62. وهبة، سونيا عباسي. (2006). إدارة النفايات الصلبة في مشافي جامعة دمشق، **مجلة جامعة دمشق**، كلية الهندسة، جامعه دمشق المجلد الثاني والعشرون، العدد الأول، 65 – 95.

ثانيا: المصادر والمراجع الأنجليزية:

63. Abd El-Salam M. M. (2010). Hospital waste management in El-Beheira Governorate, **Egypt. Journal of environmental management,** 91(3), 618–629. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.08.012
64. Amin, Z. A., & Nahar, N. (2017). Nosocomial infection in a tertiary military hospital in Dhaka. **Bangladesh Medical Journal Khulna**, 50(1–2), 8–12.at: https://www.researchgate.net/publication/323496241.
65. CDC. (2019). **Transmission-Based Precautions**. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved: https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/transmission-based-precautions.html.
66. Chartier, Y. (Ed.). (2014). **Safe management of wastes from health-care activities**, 2nd edition, World Health Organization.
67. Davis, P. (2002). Getting ahead of the Curve: A Strategy for Combating Infectious Diseases (Department of Health, January 2002). **Journal of Orthopaedic Nursing**, 6(2), 113-113.
68. Elseviers, M. M., Arias-Guillén, M., Gorke, A., & Arens, H. J. (2014). Sharps injuries amongst healthcare workers: review of incidence, transmissions and costs, **Journal of renal care**, 40(3): 150–156. https://doi.org/10.1111/jorc.12050.
69. Farooq M T, Omar N, Shahid F, Khizar S, Khan A, Ashfaq N, Manzoor I. (2017). Assessment Of Hospital Waste Management Protocols In Tertiary Care Hospitals of Lahore, **Biomedica** Vol. 33, Issue 2, 136-142: https://www.researchgate.net/publication/319187513.

70. Gizaw, G. D., Alemu, Z. A., & Kibret, K. T. (2015). Assessment of knowledge and practice of health workers towards tuberculosis infection control and associated factors in public health facilities of Addis Ababa, Ethiopia: A cross-sectional study. **Archives of public health = Archives belges de sante publique,** 73(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s13690-015-0062-3

71. Government of Kenya. (2011). **National Guidelines for Safe Management of Health Care Waste,** Ministry of Medical Services and Ministry of Public Health and Sanitation, Kenya.

72. Government of Kenya. (2010). **National Infection Prevention and Control Guidelines for Health Care Services in Kenya**. Ministry of Public Health and Sanitation and Ministry of Medical Services, Republic of Kenya.

73. Gudi, S. K., & Tiwari, K. K. (2020). Preparedness and Lessons Learned from the Novel Coronavirus Disease. **The international journal of occupational and environmental medicine**, 11(2), 108–112. https://doi.org/10.34172/ijoem.2020.1977

74. Harhay, M. O., Halpern, S. D., Harhay, J. S., & Olliaro, P. L. (2009). Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide. **Tropical medicine & international health**: TM & IH, 14(11), 1414–1417. https://doi.org/10.1111/j.1365-3156.2009.02386.x.

75. Health Information and Quality Authority (HIQA). (2017). **National Standards for the prevention and control of healthcare-associated infections in acute healthcare services**. Ireland.

76. Hossain, M. S., Santhanam, A., Nik Norulaini, N. A., & Omar, A. K. (2011). Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment--**A review. Waste management** (New York, N.Y.), 31(4), 754–766. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.11.008

77. Infection Prevention and Control Team. (2016). **Heart of England NHS Foundation Trust: Isolation Policy**, England.

78. International Rescue Committee (IRC). (2020) .**COVID-19 in humanitarian crises:** A double Emergency.

79. International Committee of the Red Cross (ICRC).(2011). **Medical Waste Management**, Geneva, Switzerland.

80. Joint Commission International (JCI). (2017). **Accreditation Standards for Hospitals,** 6th Edition, United States.

81. Joint Commission on Accreditation of Hospitals. (JCAH). (1987). **Monitoring and Evaluation of the Quality and Appropriateness of Care**, Quality Review Bulletin.

82. Joint Commission International. (2021). **Accreditation Standards for Hospitals**, 7th Edition, United States.

83. Kaewunruen, S. & Sussman, J. & Matsumoto, A. (2016). Grand Challenges in Transportation and Transit Systems. **Frontiers in Built Environment.** Volume 2 | (4)**: 1 -5.** doi: 10.3389/fbuil.2016.00004**.**

84. MoPHP, WHO. (2020). **Annual achievement report for electronic integrated diseases early warning system** (eIDEWS), Yemen.

85. National Accreditation Board for Hospitals (NABH). (2020). **Accreditation Standards For Hospitals**, (5th edition), a constituent board of the Quality Council of India.

86. Najeeb, N., & Taneepanichsakul, S. (2008). Knowledge, attitude, and practice of standard and transmission-based precautions of doctors and nurses in tertiary and secondary health care settings of Maldives**. Journal of Health Research**, 22(2), 45–48.

87. National Health and Medical Research Council (NHMRC). (2010). **Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare**. Commonwealth of Australia.

88. National Health and Medical Research Council (NHMRC). (2019). **Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare**, Canberra.

89. Nii-Trebi N. I. (2017). Emerging and Neglected Infectious Diseases: Insights, Advances, and Challenges. **BioMed research international**, Volume 2017, Article ID 5245021 :1-15. https://doi.org/10.1155/2017/5245021.

90. Nazli, S. N. Karuppannan, S. Omar, D. (2014). Knowledge and Awareness of Clinical Waste Management among Medical Practitioners in Hospital Batu Pahat, Johor**, International Journal of Innovation, Management and Technology**, Vol. 5, No. 2

91. OTHIGO, Evelyne Atieno. (2014). Evaluation of biomedical waste management. **master's degree**, in environmental planning and management, university of Nairobi, Kenya.

92. Park, H., Lee, K., Kim, M., Lee, J., Seong, S. Y., & Ko, G. (2009). Detection and hazard assessment of pathogenic microorganisms in medical wastes. **Journal of environmental science and health. Part A, Toxic/hazardous substances & environmental engineering**, 44(10), 995–1003. https://doi.org/10.1080/10934520902996898.

93. Patil, A. D., & Shekdar, A. V. (2001). Health-care waste management in India. **Journal of environmental management**, 63(2), 211–220. https://doi.org/10.1006/jema.2001.0453.

94. Physician Practice Enhancement Program (PPEP). (2019). **Assessment Standards**: Infection Prevention and Control Fundamentals, British Columbia.

95. Pacific Public Health Surveillance Network (PPHSN). (2021). **Infection Prevention and Control Guidelines**, the Surveillance, Preparedness and Response Programme, Public Health Division, Pacific Community, Noumea, New Caledonia.

96. Public Health Agency of Canada. (2015). **Canadian Biosafety Standard**, Second Edition, Minister of Health and the Minister of Agriculture and Agri-Food. is available on the Internet at the following address: http://canadianbiosafetystandards.collaboration.gc.ca/

97. Road, P., & Shahzad, C. (2020). **National Guidelines Infection Prevention & Control**,National Institute of Health, Islamabad, Pakistan.

98. Roberts, L.,Smith, W., Jorm, L., Patel, M., Douglas, R. M., & McGilchrist, C. (2000). Effect of infection control measures on the frequency of upper respiratory infection in child care: A randomized, **controlled trial. Pediatrics**, 105(4), 738–742.

99. Saudi Central Board for Accreditation of Healthcare Institutions (CBAHI). (2015). **NATIONAL HOSPITAL STANDARDS**. Third Edition, Kingdom of Saudi Arabia.

100. Schultalbers, M., Tergast, T. L., Simon, N., Kabbani, A. R., Kimmann, M., Zu Siederdissen, C. H., Gerbel, S., Manns, M. P., Cornberg, M., & Maasoumy, B. (2020). Frequency, characteristics and impact of multiple consecutive nosocomial infections in patients with decompensated liver cirrhosis and ascites. **United European gastroenterology journal**, 8(5), 567–576. https://doi.org/10.1177/2050640620913732.

101. Tesfahun, E. (2015). Healthcare Waste in Ethiopia a Study of Waste Generation, Composition and Management in the Amhara National Regional

State, **Degree of Doctor of Philosophy** (PhD) in Public Health, Addis Ababa University, Ethiopia.

102. The United Republic of Tanzania. (2017a). **national policy guidelines for health care waste management in Tanzania**. ministry of health, community development, gender, elderly and children.
103. The United Republic of Tanzania. (2017b). **National standards and procedures for health care waste management**, Ministry of Health, Community Development, Gender, Elderly and Children.
104. United Nations Development Programme (UNDP). (2015). **Emergency Waste Assessment,** Yemen**.**
105. United States Environmental Protection Agency (USEPA). (2004). **guide to pollution prevention for selected hospital waste stream**, United states.
106. United Nations. (2020). Global perspective Human stories. **Website**: https://news.un.org/en/story/2020/06/1065202.
107. UNOCHA**. (2020)** Rainy season threatens huge cholera spike in Yemen – **Website**: https://reliefweb.int/report/yemen/rainy-season-threatens-huge-cholera-spike-yemen
108. Western Health & Social Care Trust (WHSCT). (2017). **Infection Prevention & Control Standard Precautions Policy**, Western Health & Social Care Trust.
109. World Health Organization (WHO). (2009). **Guidelines on Hand Hygiene in Health Care,** First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care, Geneva.
110. World Health Organization (WHO). (2019). **Minimum requirements for infection prevention and control**, Geneva.
111. World Health Organization (WHO). (2017). **Safe management of wastes from health-care activities**: A summary, Geneva.

الملحق رقم (1) : الاستبانه (بعد التحكيم):

الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي

الأكاديمية اليمنية للدراسات العليا

قسم العلوم المالية والإدارية

إدارة المستشفيات

استبانة مقدمي الخدمة

الأخ / ت الكريم / ة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،،،

يطيب لي أن أضع بين أيديكم هذه الاستبانة التي تهدف إلى الحصول على بعض البيانات الخاصة بتقييم المستشفيات الحكومية والخاصة في مدينة إب فيما يخص دراسة بعنوان:

" **أثر تطبيق معايير إدارة النفايات الطبية في الحد من العدوى والسيطرة عليها في مستشفيات مدينة إب** "

(دراسة حالة في مستشفيات مدينة إب)

باعتباركم من ذوي الخبرة في هذه المستشفى، وإيمانا مني بأهمية رأيكم في الخدمة المقدمة بالمستشفى، ورغم علمي أن الإجابة عن الأسئلة ستستغرق جزءا من وقتكم الثمين، فإنني أرجو منكم تحري الدقة في الإجابة عن هذه الأسئلة لما لها من عظيم الأثر في الوصول إلى نتائج قد تؤثر بدرجة كبيرة على سير العمل في المستشفى، مع العلم أن الإجابات ستعامل بسرية تامة، ولن يتم استخدامها إلا لأغراض البحث العلمي.

وتقبلوا خالص التحية والتقدير

تعاونكم معنا سيكون موضع تقدير وشكر كبيرين.

ملاحظة: عند الإجابة عن أسئلة الاستبيان، الرجاء وضع علامة (√) في الخانة المناسبة.

الطالب/ يحيى علي محمد بريه
ت: 777437812
yahyabraih@gmail.com

القسم الأول:

معلومات عامة: يرجى الإجابة على الأسئلة التي تتضمن معلومات عامة بوضع إشارة ((√)

اسم المستشفى .....

1- نوع المستشفى:

☐ مستشفى حكومي. ☐ مستشفى خاص.

2- النوع (الجنس):

☐ ذكر. ☐ أنثى.

3- المؤهل العلمي:

☐ ثانوية عامة فأقل. ☐ دبلوم بعد الثانوية.

☐ بكالوريوس. ☐ ماجستير.

☐ بورد. ☐ دكتوراه.

4- التخصص العلمي:

☐ طب بشري. ☐ تمريض.

☐ مختبرات. ☐ صيدلة.

☐ أشعة. ☐ أخرى.

5- سنوات الخدمة:

☐ أقل من 5 سنوات. ☐ من 6 إلى 10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات.

6- طبيعة العمل:

☐ كادر إداري. ☐ كادر صحي. ☐ عامل نظافة.

القسم الثاني: معايير إدارة النفايات الطبية، يرجى التكرم بوضع إشارة (√) للإجابة المناسبة بعد قراءة العبارات الآتية:

م	نص المعيار	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	المحور الأول: متطلبات إدارة النفايات الطبية.					
.1	يوجد في المستشفى شخص مسؤول عن إدارة النفايات الطبية مؤهل ومدرب في المجال ذاته.					
.2	يوجد في المستشفى لجنة خاصة بإدارة النفايات الطبية، وتعقد اجتماعات دورية موثقة في سجل.					
.3	يوجد في المستشفى دليل إرشادي للإدارة الآمنة للنفايات الطبية.					
.4	يوجد في المستشفى سياسات وإجراءات و مؤشرات خاصة بالإدارة الآمنة للنفايات الطبية.					
.5	توجد لوحات إرشادية عن تصنيف النفايات الطبية، وكيفية التعامل معها في مرافق المستشفى.					
.6	ينفذ المستشفى برنامجا تدريبيا دوريا شاملا لسياسات وإجراءات النفايات الطبية (لكل موظف بما يتناسب مع وظيفته).					
.7	تطبق المستشفى سياسة تطعيم الكوادر الطبية وعمال النظافة وتوثق ذلك في سجل خاص.					
.8	يوجد في المستشفى نموذج خاص للإبلاغ عن الإصابات المهنية أثناء التعامل مع النفايات الطبية، ويتم توثيقه.					
	المحور الثاني: نظام فرز النفايات الطبية (تنظيم).					
.9	يتم فرز النفايات الطبية المتولدة في جميع أقسام المستشفى بحسب الدليل اللوني.					
.10	يلتزم كافة العاملين في المستشفى بفرز النفايات الطبية حسب الكود اللوني.					
.11	تتوفر أوعية خاصة بالنفايات الطبية (سطول/حاويات) وأكياس بأعداد كافية داخل كل أقسام المستشفى لفرزها حسب الكود اللوني.					
.12	كل وعاء (سطل/حاوية) من أوعية جمع النفايات الطبية في المستشفى له غطاء ويفتح بالقدم.					
.13	تتوفر داخل أوعية (سطول/حاويات) جمع النفايات في المستشفى أكياس بلاستيكية سميكة ومناسبة بنفس الكود اللوني.					
.14	يوجد علامات تحذيرية على أوعية وأكياس جمع النفايات في المستشفى مثل علامة: (مخاطر حيوية) أو: (نفايات خطرة).					
.15	الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة في المستشفى سميكة وغير قابلة للثقب أو الفتح، ويتم تعبئتها حتى: (75%) الحجم فقط.					
	المحور الثالث: جمع ونقل النفايات الطبية.					
.16	يتم في المستشفى إغلاق أكياس النفايات الطبية جيدا قبل جمعها ونقلها.					
.17	يوجد في كل قسم من أقسام المستشفى مكان مخصص لجمع النفايات الطبية مؤقتا ذو تهوية، آمن، بعيد عن متناول الزوار والأطفال، محكم الإغلاق، ويتم تنظيفه وتطهيره بشكل يومي.					
.18	يوجد برنامج محدد لجمع ونقل النفايات الطبية من كل أقسام المستشفى إلى غرفة التخزين المركزية.					
.19	يتم جمع ونقل النفايات الطبية من أماكن تولدها بالأقسام إلى غرفة التخزين المؤقت.					
.20	تتعرض أكياس النفايات للتمزق والتسرب أثناء الجمع أو النقل.					
.21	يتم في المستشفى وضع إشارات على الأكياس البلاستيكية تميز النفايات الطبية الخطرة عن غير الخطرة.					
.22	عربات نقل النفايات من المستشفى سهلة التحميل والتفريغ وذات أسطح ملساء ، ويتم تنظيفها وتطهيرها يوميا.					
.23	يوجد في المستشفى عمال نظافة مدربون مختصون بنقل النفايات الطبية، ويرتدون زيا رسميا خاصا.					
.24	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء جمع ونقل النفايات الطبية.					

م	نص المعيار	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	المحور الرابع: تخزين النفايات الطبية.					
.25	توجد في المستشفى غرفة تخزين مركزية منفصلة عن كل أقسام المستشفى، تجمع فيها النفايات الطبية.					
.26	الطريق إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى سهلة وآمنة.					
.27	غرفة التخزين المركزية في المستشفى مزودة بباب يغلق دائما، وعليه لوحة إرشادية: (يمنع الدخول لغير العاملين).					
.28	التهوية والإنارة في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى كافية ومناسبة.					
.29	يتوفر في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى أدوات تنظيف، ومصدر للماء، ومنفذ تصريف مياه التنظيف.					
.30	لا يمكن للحيوانات والقوارض والطيور الدخول إلى الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية في المستشفى.					
.31	يتم تنظيف وتطهير غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى حسب برنامج يومي، وكلما دعت الحاجة لذلك.					
.32	مدة التخزين في غرفة تخزين النفايات الطبية في المستشفى لا تزيد عن يومين صيفا، وثلاثة أيام شتاء.					
.33	يتم حفظ أكياس النفايات الطبية في حاويات كبيرة داخل غرفة التخزين المركزية في المستشفى.					
.34	يوجد في الغرفة المركزية لتخزين النفايات الطبية ميزان وسجل لتسجيل الكمية المتولدة عن كل قسم، اسم القائم بالتسليم، والقائم بالاستلام، والوقت (الساعة – التاريخ).					
	المحور الخامس: المعالجة والتخلص النهائي.					
.35	يتم إجراء معالجة أولية للنفايات شديدة العدوى في موقع تولدها في المستشفى.					
.36	تتم المعالجة الأولية للنفايات الطبية في المستشفى بجهاز أوتوكليف أو التبريد: (درجة حرارة لا تقل عن – 20 °م)، أو التطهير بالفورمالين: (تركيز لا يقل عن 10% لمدة 24 ساعة).					
.37	يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى بالتعاقد مع متعهد خارجي لنقلها والتخلص منها.					
.38	يتم التخلص من النفايات الطبية في المستشفى عن طريق الحرق والترميد.					
.39	يوجد لدى المستشفى محرقة داخلية بعيدة عن التجمعات السكنية.					
.40	يوجد في المستشفى جهة مسؤولة عن تشغيل المحرقة.					
.41	غرفة المرمد في المستشفى نظيفة، ويتوفر فيها مصدر مائي، ومنفذ لتصريف مياه الشطف.					
.42	تتوفر في المستشفى وسائل السيطرة على ملوثات الهواء المنبعثة من المرمد.					
.43	يتم في المستشفى تصريف النفايات الطبية السائلة بإحدى الطرق الآتية: (عبر شبكة الصرف الصحي مباشرة – عبر شبكة الصرف الصحي بعد تعقيمها – عبر محطة معالجة تابعة للمستشفى – عبر خزان أسمنتي مصمت).					

شاكرا تعاونكم ،،،

القسم الثالث: معايير الحد من العدوى والسيطرة عليها، يرجى التكرم بوضع إشارة (√) للإجابة المناسبة بعد قراءتها:

م	نص المعيار	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	المحور الأول: إدارة برنامج مكافحة العدوي.					
1.	لدى المستشفى برنامج خاص بمكافحة العدوى والسيطرة عليها.					
2.	في المستشفى شخص مسؤول مختص بإدارة برنامج السيطرة على العدوى، ولديه المعرفة والخبرة الكافية.					
3.	لدى المستشفى دليل عمل إجرائي يوضح سياسات وإجراءات الحد من العدوى، والسيطرة عليها لكل الاقسام					
4.	يطبق المستشفى برنامج تدريب دوري للحد من العدوى، والسيطرة عليها لكل الموظف بما يتناسب مع وظيفته.					
	المحور الثاني: النفايات الحادة.					
5.	يطبق المستشفى سياسة وإجراءات التخلص من النفايات الحادة بطريقة تنسجم مع سياسات السيطرة على العدوى.					
6.	يوجد في المستشفي قائمة بالنفايات الحادة وبالأمراض التي تنتقل بواسطة النفايات الحادة.					
7.	يتم كتابة تقرير الحادث العرضي عند الإصابة بوخز النفايات الحادة.					
8.	لا يتم إعادة تغطية الإبر (Recap).					
9.	تتوفر الأوعية المخصصة لجمع النفايات الحادة بشكل كاف، ولا تستخدم مرة ثانية.					
10.	الكادر مدرب على سياسات وإجراءات التخلص من النفايات الحادة.					
	المحور الثالث: النفايات الطبية الباثولوجية.					
11.	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع مخلفات غرف الولادة.					
12.	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأعضاء والأنسجة.					
13.	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع الأورام المستأصلة.					
14.	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع العينات المخبرية.					
15.	يطبق المستشفى سياسات وإجراءات التعامل مع انسكابات الدم.					
16.	توجد أدوات التعامل مع انسكاب الدم في كل قسم من أقسام المستشفى تتضمن جميع المعدات اللازمة لتنظيف وتطهير وتعقيم مكان الانسكاب.					
17.	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع النفايات الطبية الباثولوجية.					
	المحور الرابع: البياضات الكتانية (الملايات وملابس المرضى) الملوثة بالمخلفات المعدية.					
18.	يتم الإشراف على وظائف غسيل البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) بواسطة إدارة مكافحة العدوى.					
19.	توجد سياسات وإجراءات مكتوبة بشأن إدارة البياضات الكتانية تغطي جميع الخطوات بدءًا من جمعها من غرف المرضى وحتى الانتهاء من عملية التنظيف.					
20.	يتم جمع ونقل وتنظيف البياضات الكتانية (أغطية الأسرة وملابس المرضى) الملوثة بالدم أو الإفرازات أو سوائل الجسم الأخرى، وفقآ لسياسات وإجراءات مكافحة العدوى.					
21.	يتم التأكد من خلو البياضات من أي مواد خطرة مثل المحاقن المستعملة أو أي أدوات حادة.					
22.	يتم ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة أثناء التعامل مع البياضات الكتانية الملوثة بالمخلفات المعدية.					

م	نص المعيار	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
	المحور الخامس: العزل.					
23.	يطبق المستشفى سياسة عزل المرضى المصابين بأمراض معدية، والمشتبه بإصابتهم بها.					
24.	يتم فصل المرضى المصابين بأمراض معدية عن المرضى والعاملين المعرضين لمخاطر العدوى بصورة كبيرة بسبب نقص المناعة أو أسباب أخرى.					
25.	يوجد في المستشفى مكان مخصص للمرضى المصابين بأمراض معدية منقولة بالهواء.					
26.	يوجد في المستشفى قائمة بالأمراض المعدية، وطرق انتقال العدوى.					
	المحور السادس: أدوات الحماية الشخصية: (PPE).					
27.	لدى المستشفى سياسة خاصة بالاحتياطات القياسية تشمل: اختيار واستخدام معدات الحماية الشخصية (على سبيل المثال: أنواع، واستخدام معدات الحماية الشخصية: (PPE)، المؤشرات، وإجراءات اللبس/الخلع).					
28.	يلتزم المستشفى باستخدام معدات الحماية الشخصية: (PPE)؛ للحد من العدوى والسيطرة عليها.					
29.	تتوفر الإمدادات الكافية من معدات الحماية الشخصية، مثل: (القفازات والعباءات وحماية الفم والعين والأنف وحماية الوجه)، وتقع بالقرب من نقاط الاستخدام، ويسهل الحصول عليها.					
	المحور السابع: غسل اليدين.					
30.	يحصل جميع الموظفين في المستشفى على التدريب والتثقيف اللازم لسياسة نظافة اليد حال التحاقهم بكادرها.					
31.	يلتزم الكادر بتطبيق سياسة نظافة اليدين (باستخدام: الكحول أو الماء والصابون) في التعامل مع كل الحالات السريرية.					
32.	الإمدادات اللازمة للقيام بنظافة اليدين (مثل: الصابون والماء والمناشف الورقية وفرك اليد القائم على الكحول) يمكن الوصول إليها بسهولة في مناطق تقديم الرعاية، (أي في: وحدات التمريض، غرف المرضى، غرف العلاج).					
	المحور الثامن: تحسين الجودة وسلامة المرضى.					
33.	يشارك مسؤلو برنامج مكافحة العدوى في آلية مراقبة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى في المستشفى.					
34.	يتم دمج أنشطة برنامج مكافحة العدوى مع أنشطة برنامج تحسين الجودة وسلامة المرضى.					
35.	لدى المستشفى برنامج تعقب: (مخاطر العدوى، ومعدلات العدوى، واتجاهات العدوى) المرتبطة بالرعاية الصحية.					
36.	يوجد في المستشفي عدد من مؤشرات الأداء، وجمع البيانات المتعلقة بالعدوى، المهمة من الناحية الوبائية.					
37.	يتم الالتزام بالإبلاغ عن الأمراض المعدية بصفة منتظمة طبقاً للجدول: (فوري–أسبوعي–شهري).					
38.	يوجد توثيق لأنشطة ترصّد عدوى المستشفيات تشمل: (نماذج/سياسة/تعريف حالة/حصر الحالات/نتائج معمل/بروتوكول).					
39.	توجد قائمة بالأمراض المعدية الواجب الإبلاغ عنها.					
40.	يتم الإبلاغ عن نتائج مكافحة العدوى بانتظام للقادة والعاملين.					
41.	يقدم المستشفى تدريبا وتوعية – لجميع العاملين وغيرهم من الاختصاصيين والمرضى وعائلاتهم – عن الوقاية من العدوى ومكافحتها.					

م	نص المعيار المحور التاسع: مستوى انتشار الأمراض والأوبئة بين العاملين بالمستشفى بسبب النفايات.	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
42.	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بالعدوى بسبب الوخز بالنفايات الطبية الحادة منخفضة في المستشفى.					
43.	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى بكتيرية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة.					
44.	احتمالات تعرض العاملين للإصابة بعدوى فيروسية بسبب النفايات الطبية بالمستشفى منخفضة.					
45.	إجراءات وطريقة فرز النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بأي عدوى.					
46.	إجراءات وطريقة جمع ونقل النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى.					
47.	إجراءات وطريقة المعالجة أو التخلص النهائي من النفايات الطبية بالمستشفى آمنة، وتمنع إصابة العاملين بالعدوى.					
48.	مستوى انتشار الأمراض المعدية والأوبئة بين العاملين في المستشفى منخفض.					

إذا كان لديك أي ملاحظات أخرى تراها مناسبة حول معايير مكافحة العدوى والسيطرة عليها اذكرها من فضلك:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

شاكرا تعاونكم ،،،

الملحق رقم (2) :

قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين:

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	الجامعة
.1	جميل أحسن مجلي	أستاذ مساعد	إحصاء واقتصاد قياسي	جامعه الحديدة
.2	خالد المؤيد	أستاذ دكتور	ميكرو بيولوجي	جامعة صنعاء
.3	عبد الحميد الذيفاني	أستاذ مشارك	تمريض	جامعة صنعاء
.4	عبد السلام علي العاقل	أستاذ مساعد	صحة عامة	جامعة صنعاء
.5	عبدالله القرشي	أستاذ مشارك	إدارة أعمال	جامعة ذمار
.6	منير مصلح الوصابي	أستاذ مساعد	إدارة صحية	جامعة 21 سبتمبر

Abstract:

The impact of the application of medical waste management standards in reducing and controlling infections in the hospitals in Ibb Governorate.

This objective of this study is to identify the level of commitment of Yemeni hospitals in Ibb to apply the standards of medical waste management, and the extent of their impact in reducing and controlling infection, And to achieve the objective of the study, the descriptive approach was adopted, with both the survey and the analytical , We implemented the tool of questionnaire to obtain the study data, and the sample of the study was selected using the simple random sample, which was formed out of (476) individual employees of Yemeni hospital in the city of Ibb governorate. The data was analyzed using a set of appropriate statistical tools and tests using the appropriate statistical package using the Social Statistical Programs (SPSS).

The study resulted in a number of results, most notably: The level of application of medical waste management standards in the hospitals under study in the Yemeni city of Ibb is medium, There is a high correlation between the level of application of medical waste management standards and the level of commitment to applying standards for infection control and prevention, The level of quality improvement and patient safety, and the possibility of a decrease in the infection of workers and the spread of diseases and epidemics, is medium. The study came up with a set of recommendations, the most important of which are: raising awareness on the importance of sound and safe management of medical waste and the importance of applying infection control and the standards to control and fight infections and epidemics through holding of periodic awareness and training workshops for all hospital staff. The management of hospitals needs to provide the necessary tools, equipment and materials for the management of medical waste at all stages, and to manage the infection control in accordance with national and international requirements and specifications.

Key words: waste management standards, infection prevention and control standards, diseases, and epidemics, the hospitals in Ibb Governorate.

Republic Of Yemen
Ministry Of Higher Education
And Scientific Research
Yemen Academy for Graduate Studies
Department of Administrative
And Financial Sciences
Hospital Management

ـ1

The impact of the application of medical waste management standards in reducing and controlling infections in the hospitals in Ibb Governorate.

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of Master of hospital management - Yemeni Academy for Graduate Studies.

student preparation:

Yahia Ali Mohammed Brih

Supervisor:

Dr. Muneer Muslih Mohammad Al-Wesabi

Professor of Quality Management in Health Services and Hospitals - September 21 University.

Sana'a - Republic of Yemen

1444 - 2022