بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التعليم العالي والبحث العلمى

جامعة وادي النيل

كلية الدراسات العليا

دراسة واقع إدارة النفايات الطبية في مستشفيات ولاية نهر النيل (ممثلة في مستشفيات :- الدامر – عطبرة –بربر – ومستشفى الشرطة بعطبرة)

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الأحياء الدقيقة

إعداد الطالبة : هبة عمر أبوالقاسم مصطفى

إشراف البروفيسور : طلعت عيسى عوض

اكتوبر ٢٠١٠

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الإستهلال

قال تعالى:

{قُل لَّوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَاداً لِّكَلِمَاتِ رَبّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَداً}

سورة الكهف الآية ١٠٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلي أبي و أمي :

« نبع العطاء الذي لا ينضب متعكم الله بالصحة و العافية »

إلي زوجي و أبنائي :

« الذين أخذت من وقتهم الكثير حفظكم الله ورعاكم »

إلي أخوتي و أخواتي الذين كانوا لي خير سند.

« جزاكم الله كل خير »

وإلي كل طالب علم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وعرفان

الحمد لله الذي وفقني لإنجاز هذا العمل. والشكر الجزيل للبروفيسور طلعت عيسى الذي لم يبخل على بعلمه الغزير، وكان حاضراً كلما احتجت إليه فقد أشرف على هذا البحث إشرافاً كاملاً والشكر للدكتور وديع محمد يس على توجيهاته بشأن الفحص العملي. والشكر أيضا لأسرة معمل الدكتور وديع بالدامر ولأسرة معمل مستشفى الدامر وإلي إدارات المستشفيات قيد الدراسة الذين سهلوا من مهمتنا كثيراً و أيضا الشكر الجزيل للأستاذ عبد الرحيم محمد في التحليل الإحصائي للبيانات والشكر موصول للسيد عميد كلية الدراسات العليا والعاملين بكلية الدراسات العليا.

والشكر أولاً وأخيراً للمولى عز وجل.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الخلاصة:-

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع إدارة النفايات الطبية في مستشفيات ولاية نهر النيل ممثلة في مستشفيات الدامر - عطبرة - بربر ومستشفى الشرطة ، وواقع السلامة لعُمال النظافة في تلك المستشفيات . وقد تبين من الدراسة أن إدارة النفايات الطبية دون المطلوب وهنالك غياب تام للإدارة ولا يوجد نظام للتعامُل مع النفايات حيث لا يوجد نظام فرز أو تصنيف أو معايير لجمع النفايات والتخلص منها.

وقد خلُصت الدراسة إلى أن مفهوم النفايات وخطورتها قد بدأ حديثاً بالوزارة ولكن لم يُطبق في المستشفيات بالصورة الصحيحة أي لم يتعد الإطار النظري . وقد بدأت الوزارة بمستشفى عطبرة والدامر فقط بدورات تدريبية لممثلي الكوادر الطبية .

أمَا عمال النظافة فتدل الدراسة على أن مستوى السلامة المهنية دون المطلوب إذ لاتتوافر لدى هؤلاء العمال معدات الوقاية الشخصية وقد تعرض للوخز بالإبر حوالي ٦٥% منهم ولا توجد فحوصات قبلية ولا لقاحات ضد الأمراض المعدية .

نسبة إلتهاب الكبد الوبائي في مستشفى بربر ١٣.٣ % و عطبرة ٢.٧ % ولا توجد دورات تدريبية ومعظم العاملين فوق الأربعين وعُزوف الشباب عن هذا العمل . ونسبة الأُمية ٧٦ % ولا يوجد اهتمام كبير من الإدارة بسلامتهم ، وهنالك نقص كبير في المُعِدات ونقص في الوعي بأهمية إدارة النفايات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Abstract

This study was conducted to examine medical waste management in the River Nile State in ELdamer, Atbara, Barbar and Police hospitals.

This study indicated that the level of medical waste management is below the standered requirements and there is complete absence of a waste management system. The study showed that awareness of the daingers of medical waste began recently in the Ministry of Health , but not actually in hospitals . Also the study showed that occupational safety among cleaning workers is low . There is no personal protective equipments available and 65% of the workers had been pricked with needle and there is no medical examination for workers before and during employment also there is no policy for protection of workers against infectious diseases .

The study showed the Hepatitis (B) in Bar bar hospital 13.3% and in Atbara 2.7% and there is no training for workers .

Most of workers are old and the young dislike this work .

The illiteracy in workers 76% .

More over the medical staff unco- operative with workers and there is shortage in waste collection equipments and almost there is not knowledge about medical waste management .

www.manaraa.com

جدول المحتويات (الفهرست)

العنوان	رقم الصفحة
الإستهلال	أ
إهداء	ب
شكر وعرفان	ج
الخلاصة	د
Abstract	هـ
جدول المحتويات	و
فهرس الجداول	ح
فهرس الأشكال	ط
الباب الأول المقدمة	
مقدمة	١
الباب الثاني : أدبيات البحث والدراسات السابقة	
٢-١ التلوث	٤
٢-٢ المخلفات الطبية الخطرة ومصادرها	٧
٢-٣ تصنيف المخلفات الطبية	١٠
٢-٤ مواصفات عربات وساحات تجميع المخلفات الطبية	١٢
٢-٥ الأضرار الصحية الناجمة عن المخلفات الطبية الخطرة	١٥
٢-٦ متلازمة نقص المناعة المكتسب	١٨
٢-٧ إلتهاب الكبد الوبائي (ب)	٢١
٢-٨ إلتهاب الكبد الوبائي (ج)	٢٣
٢-٩ الإهتمامات والإتفاقيات الدولية الخاصة بنقل النفايات	٢٥
٢-١٠ التشريعات السودانية الخاصة بالنفايات	٢٨
٢.١١ الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمخلفات الطبية	٣٠
الباب الثالث المواد وطرق البحث	
٣-١ أساليب الدراسة	٣١
٣-٢ إستمارة جمع البيانات	٣٢
الباب الرابع النتائج	

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

٤-١ النتائج	٣٣
الباب الخامس المناقشة	
٥-١ التعامل مع النفايات	٣٨
٥-٢ توزيع العمال	٤٠
٥-٣ نسبة الذكور والإناث	٤١
٥-٤ أعمار العمال	٤٢
٥-٥ السلامة المهنية للعمال	٤٣
٥-٦ التعرض للوخز	٤٥
٥-٧ المستوى التعليمي	٤٩
٥-٨ الدورات التدريبية	٥٠
الباب السادس الخاتمة والتوصيات	
٦-١ الخاتمة	٥١
٦-٢ التوصيات	٥٣
المراجع	
المراجع العربية	٥٤
المراجع الإنجليزية	٥٥
الملاحق	
الملاحق	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الجداول

الجدول	رقم الصفحة
جدول رقم (١) يوضح الألوان المتعارف عليها عالمياً لكل نوع من المخلفات الطبية	١٠
جدول رقم (٢) يوضح عدد العمال الذين تمت مقابلتهم	٣٨
جدول رقم (٣) يوضح طريقة نقل النفايات داخل المستشفيات	٣٩
جدول رقم (٤) يوضح توزيع ساعات العمل بالمستشفيات	٤٠
جدول رقم (٥) يوضح نسب تعرض العمال للوخز بالإبر الملوثة	٤٥
جدول رقم (٦) يوضح نتائج الفحص المعملي	٤٧
جدول رقم (٧) يوضح العلاقة بين عدم إرتداء القفازات ومرض الكبد الوبائي وبين التعرض للوخز ومرض إلتهاب الكبد الوبائي	٤٨

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس الأشكال

الشكل	رقم الصفحة
الشكل رقم (١) يوضح توزيع أعمار العمال	٤٢
الشكل رقم (٢) يوضح نسبة إرتداء القفازات	٤٤
الشكل رقم (٣) يوضح نسب التعرض للوخز	٤٦
الشكل رقم (٤) يوضح المستوى التعليمي	٤٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الأول

المقدمة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الأول

المقدمة

مقدمة :-

تعتبر النفايات الطبية جزء من النفايات الخطرة وذلك بسبب آثارها السلبية والمخاطر الحقيقية التي يمكن أن تلحق بالصحة العامة والبيئة المحيطة لما تحتويه من مصادر ملوثة مختلفة من مواد كيمائية صلبة وغازية خطرة وسامة وأدوات ملوثة بكثير من الجراثيم كالفيروسات والبكتريا والتي غالبا ما تكون معدية وسريعة الانتشار. وكثير من الأمراض الخطرة نتجت عن طريق التعامل الغير سليم مع النفايات عن طريق التعرض للمخلفات الحادة كالإبر والمشارط الملوثة بدم المرضى كمرض الإيدز والتهاب الكبد الفيروسي بنوعية البائي والجيمي. تعتبر المستشفيات المصدر الرئيسي للنفايات وهذه المخاطر ينبغي أن تأخذ بعين الاعتبار في نظام الإدارة وأهم الفئات المعرضة للإصابة هى الكوادر الطبية وعمال النظافة لذلك أصبحت إدارة النفايات الطبية من المواضيع المهمة بالنسبة لإدارات المستشفيات والمراكز الصحية العامة منها والخاصة في معظم دول العالم .

وهناك دراسات عديدة ذات علاقة بالنفايات الطبية في العالم العربي وقد أشارت هذه الدراسات إلى أن التعامل مع النفايات لا يتم بالصورة المطلوبة وكما أن الدراسات في مناطق أخرى من العالم توصلت إلى نفس النتيجة . وهناك أيضاً دراسات قدمت نموذج للصورة المطلوبة للتعامل مع النفايات .

وحسب علمي لم أجد دراسات سابقة في هذا المجال في الولاية والسودان وأرجو أن تكون هذه الدراسة نقطة البداية لدراسات أخرى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف الدراسة :-

(١) التعريف بالمخلفات الطبية ومصادرها وإخطارها والمساهمة في إنشاء قاعدة معلومات في مجال المخلفات .

(٢) معرفة واقع النفايات الطبية في الولاية وذلك بغرض المساهمة في تطوير نظام متكامل لإدارة النفايات .

(٣) تسليط الضوء علي واقع عمال النظافة ومعرفة احتياجاتهم ودراسة حالتهم وواقع السلامة المهنية لدورهم الأساسي في إدارة النفايات .

(٤) دراسة وتحليل وجهات نظر ذوي العلاقة ومعرفة احتياجاتهم وذلك للوصول إلي خطة متكاملة لإدارة النفايات سليمة بيئياً وصحياً .

أهمية الدراسة :-

(١) توضح مفهوم الملوثات وأثرها علي البيئة والعاملين واثأر النفايات السلبية علي العاملين وهناك كثير من الإمراض التي يمكن أن تنقل عن طريق التعرض للجروح والوخز بالمخلفات مثل الايدز والتهاب الكبد الفيروسي البائي والجيمي .
(٢) تساهم في عمل برنامج متكامل لإدارة المخلفات والنفايات الطبية بصورة امنة واقتصادية في مستشفيات الدامر – عطبرة – بربر – الشرطة .

مشكلة الدارسة :-

(١) تعاني مستشفيات الولاية من مشكلة التخلص الغير سليم من النفايات الطبية وعدم وجود إدارة أو نظام للتعامل مع النفايات الطبية .
(٢) تعرض العاملين للإمراض والإضرار الصحية نتيجة التعامل الغير سليم مع النفايات الطبية .

(٣) التلوث الناتج من التعامل الغير سليم مع النفايات الطبية .

المنهجية :-

(١) التقصي والتحقق الميداني و الملاحظة .
(٢) إستخدام طرق الإتصال المباشر مع القائمين علي منظومة الإدارة الطبية وذلك بالزيارات الميدانية لمواقع الدراسة والمواقع ذات الصلة .
(٣) الفحص المعملي لعمال النظافة (١٠٠ عامل) لفيروس الايدز والكبد الوبائي البائي والجيمي .
(٤) طرح أسئلة علي العمال عن طرق الحماية والتعامل مع النفايات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حدود الدراسة :-

ولاية نهر النيل مستشفيات الدامر – عطبرة – بربر – الشرطة بعطبرة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الثانى

أدبيات البحث والدراسات السابقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الثاني

٢-١ التلـــــــوث pollution

٢-١-١ تعريف التلوث :

التلوث هو أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو حيوي غير مرغوب فيه ضار بالبيئة ناتج عن التأثيرات الجانبية من نشاطات الإنسان الصناعية والاجتماعية مما يقلل من مقدرة البيئة على كفالة حياة الإنسان أو حياة الأشكال الأخرى من الحياة . وقد يكون التلوث طبيعياً دون تدخل الإنسان كما يحدث حين تقذف البراكين بغبارها وغازاتها أو عندما تغرق مياه البحر التربة بالأملاح .

وتصنف الملوثات وفقاً لإمكانية تحللها بعوامل بيولوجية " بكتريا - فطريات إلى :-

١- ملوثات قابلة للتحليل البيولوجي قبل مخلفات الصرف .
٢- ملوثات غير قابلة للتحليل البيولوجي مثل المعادن الثقيلة " الرصاص– الزئبق " وبعض الكيميائيات .

وتصنف الملوثات وفقاً لمصدر وجودها إلى :-

١- ملوثات طبيعية : وهي موجودة في الطبيعة لكن نسبة لنشاط الإنسان تراكمت أو ازداد تركيزها في البيئة وأصبحت خطرة مثل زيادة تركيز أول أكسيد الكربون CO وثاني أكسيد الكربون CO_2 والرصاص والزئبق في الهواء .
٢- ملوثات مستحدثة : أنتجها الإنسان ولم تكن موجودة في الطبيعة مثال لذلك مبيدات مركبات الهيدرو كربون الذي يحتوي على الكلور .

٢-١-٢ تلوث الهواء :-

١- أهم مصادر تلوث الهواء هو إحراق الفحم الحجري وزيت البترول لإدارة ماكينات الاحتراق الداخلي في المصانع والسيارات والطائرات ومحطات التوليد الحراري للكهرباء وينتج من هذا الاحتراق أبخرة أول أكسيد الكربون CO وثاني أكسيد الكربون CO_2 وثاني أكسيد الكبريت SO_2 .
٢- انبعاث مركبات الهيدرو كربون الذي يحتوي على الكلور في الهواء .
٣- حوادث مصانع الكيميائيات ينتج عنها تسرب غاز أول أكسيد الكربون .
٤- تلوث الهواء في أماكن محدودة مرتبطة ببعض المهن وتشمل غبار السيلكون والحجر الجيري وغبار المعادن الذي يرتبط بالمناجم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الآثار الضارة لملوثات الهواء :-

١- أول أكسيد الكربون غاز سام ينافس الأكسجين في الارتباط بكريات الدم الحمراء وبذلك تفقد خاصيتها في نقل الأكسجين .
٢- السناج "soot" وهو جسيمات مجهريه من جزيئات الكربون تنتج من الاحتراق الغير كامل للوقود ويعيق عملية البناء الضوئي لأنه يترسب على أوراق النبات .
٣- الضبخان "smog" وهو ارتباط الضباب والدخان ليكونا غيمة بنية أو رمادية وهو مؤذي للرئة .
٤- المطر الحمضي Acid rain وهو المطر أو الجليد أو البرد الذي يقل رقمه الهيدروجين عن "o" وينتج من زوجان "SO_2" و "NO_2" في مياه الأمطار ليكون حامض الكبريتيك وحامض النتريك ، والآثار الضارة له تشتمل في :

- تشويه المبانى حيث تتفاعل مواد البناء مع المطر .
- ضار وقاتل لجميع أشكال الحياة .
- يؤثر في ذوبانية الأملاح المعدنية بالتربة .
- يغير الرقم الهيدروجين للماء عند وصوله للأنهار والبحيرات .

٥- الاحتباس الحراري :-

هو نتيجة الزيادة المضطردة في غاز ثاني أكسيد الكربون كدخان حراري حول الأرض مما يعوق نفاذ الأشعة تحت الحمراء التي تنتج من انعكاس الشعاع الشمسي وبالتالي زيادة حرارة الأرض .

ويتفق العلماء على أنه إذا استمر تزايد تركيز CO_2 والغازات الأخرى بنفس معدل تزايدها الآن وسترتفع درجة حرارة الأرض في هذا القرن الحادي والعشرين بمعدل ٢ درجة مئوية وسيكون لهذا الارتفاع التأثيرات الآتية :-

١- سيرتفع مستوى سطح البحر نتيجة لذوبان جليد القطبين .
٢- ستتغير دورات الرياح وتوزيع الأمطار وتظهر ظروف مناخية متطرفة مثل الأعاصير الحلزونية.
٦- ثقب الأوزون "O_3" :-

الأوزون غاز يتكون الجزء منه من ثلاث ذرات أكسجين o_3 لونه أزرق باهت وهو سام ولو بتركيزات قليلة . وهو يتكون من طبقة الإستراتوسفير نتيجة للتفريغ الكهربي للصواعق أو حرق الوقود الحفري . وتمتص طبقة O_3 الأشعة فوق البنفسجية المؤذية للجلد . ونتيجة نشاط الإنسان قد أطلق مركبات الهيدرو كربون

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذي يحتوي على الكلور فتتفاعل ذرات الكلور مع الأوزون وتكسره مما ينتج عنه قلة سمك طبقة O_3 مما يعرف بثقب O_3 ويزداد اتساعاً من سنة لأخرى .

تأثيرات نقص الأوزون "O_3" :-

١- زيادة معدل الطفرات – سرطان الجلد .
٢- الماء الأزرق في العيون .
٣- يؤثر على إنتاجية المحاصيل وعلى الشبكات الغذائية .

وقعت معظم الدول بإشراف الأمم المتحدة على وثيقة مونتريال عام ١٩٨٧م بخفض إنتاج مركبات الهيدرو كربون الذي يحتوي على الكلور إلى النصف وفي العام ١٩٩٥ أوقفت الدول الصناعية الكبرى بالفعل إنتاج تلك المركبات .

٢-١-٣ تلوث المياه :-

ملوثات المياه ومصادرها :-

١- تفريغ مياه الصرف الصحي في المياه العذبة.
٢- تدفق مخلفات المصانع في الأنهار.
٣- تلوث مياه المحيطات والبحار بزيوت البترول .
٤- تلوث حراري نتيجة استخدام مياه الأنهار والبحيرات لتبريد ماكينات التوليد الحراري .

٢-١-٤ تلوث التربة :-

ملوثات التربة ومصادرها :-

١- المخلفات : وتشمل القمامة وهي مخلفات الأكل والشرب والأسواق.
٢- النفايات : وتشمل المواد الورقية والبلاستيكية والمعدنية ونفايات الحظائر والحقول .
٣- المخلفات المشعة .
٤- مبيدات الآفات .

٢-١-٥ التلوث بالضجيج :-

نتيجة صوت: السيارات - هدير الطائرات – الموسيقى الصاخبة – أعمال البناء ، ويؤذي الصوت العالي الخلايا السمعية بالأذن الداخلية .[١]

[١] - فرحان يحيي سامح المدخل إلى العلوم البيئية ، عمان _ دار الشروق _ ١٩٨٧م .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٢ المخلفات الطبية الخطرة ومصادرها :-

٢-٢-١ تعريف المخلفات الخطرة :-

هي مخلفات أو خليط من مخلفات تسبب تبعاً لكمياتها وتركيزها وخواصها الطبيعية والكيميائية والمعدية ، عند إدارتها أو نقلها أو تخزينها أو معالجتها أو التخلص منها بطريقة غير سليمة زيادة الوفيات أو الأمراض التي تسبب عجزاً وأضراراً صحية مباشرة آنية أو متأخرة .

٢-٢-٢ تعريف المخلفات الخطرة بموجب منظمة الصحة العالمية :-

إنها المخلفات التي لها خواص طبيعية أو كيميائية أو بيولوجية تتطلب تداولاً خاصاً وطرق معينة للتخلص منها لتجنب مخاطرها على الصحة العامة والبيئة .

٢-٢-٣ تعريف النفايات الطبية :-

يقصد بها أي مخلفات تنتج عن مؤسسة العلاج الطبية ويشمل ذلك المستشفيات والمختبرات الطبية ، ومراكز ووحدات إجراء التجارب على الحيوانات ، والعيادات الصحية بموجب وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية .

أنواع النفايات الطبية الخطرة :-

- المواد الطبية الغير صالحة للاستعمال اليدوي .
- المخلفات الكيميائية السائلة والصلبة والخطرة .
- نفايات الأعضاء البشرية والعضوية .
- النفايات المعدية التي تنقل العدوى المرضية .
- النفايات الطبية المرضية الغير معدية .
- النفايات المختلفة للمركبات الهالوجينية والغير الهالوجينية .
- نفايات الحوامض والقواعد المختلفة .
- النفايات من الأدوية والتشخيص والمعالجة لمرضى السرطان .
- النفايات التي تحتوي على مادة الزئبق السام والخطر .
- النفايات المشعة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٢-٤ المصادر المنتجة للنفايات الطبية الخطرة :-

تنقسم المصادر المنتجة إلى قسمين : مصادر رئيسية و مصادر ثانوية .

المصادر الرئيسية :-

- المستشفيات بكافة أنواعها .
- المراكز والعيادات التخصصية .
- العيادات والمصحات الخاصة التخصصية .
- خدمات حالات الطوارئ .
- المستوصفات والمراكز الصحية الأولية المتخصصة في التطعيمات .
- عيادات الولادة وأمراض النساء .
- عيادات الكشف الخارجية .
- مراكز غسيل الكلى .
- الإسعافات الأولية .
- خدمات ومصارف الدم .
- خدمات الطب العسكري .
- معامل التحاليل الطبية .
- المؤسسات والمراكز البحثية للتقنيات الحيوية .
- مراكز الباثولوجية والطب الشرعي .
- مراكز أبحاث الحيوان والكليات والمعامل البيطرية .
- مراكز عناية المسنين .

المصادر الثانوية :-

- العيادات ومكاتب الأطباء للكشف الروتيني على المرضى .
- عيادات الأسنان الصغيرة .
- مراكز إعادة وتأهيل المعاقين .
- العيادات النفسية .
- العلاج المنزلي .
- مراكز التجميل .

المصادر الثانوية تنتج مخلفات قد تكون متشابهة مع بعض المخلفات الموجودة في المستشفيات ، كمخلفات الأدوية والمخلفات البيولوجية وإبر الحقن ، ولكن كمياتها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صغيرة . تختلف المخلفات الطبية حسب اختلاف الأقسام داخل نفس المستشفى والأمثلة على ذلك كما يلي :-

- أجنحة وأقسام الإيواء ، تحتوي على مخلفات طبية معدية مثل القطن والأربطة والمخلفات الطبية الحادة كالإبر .
- حجرة العمليات وتحتوي على مخلفات طبية باثولوجية من أنسجة وأجنة وأعضاء بشرية ومخلفات حادة كإبر الخياطة والمشارط .
- حجرات المعالجة الجراحية ، وتحتوي على مخلفات طبية شبه صلبة معدية كالقطن والشاش والأربطة الملوثة وإبر خياطة الجروح وبعض المخلفات الكيميائية كالمحاليل المستعملة في تنظيف وتطهير الجروح .
- حجرة سحب العينات وتحتوي على مخلفات طبية حادة وبعض قطع القطن الملوث .
- صالات الولادة تحتوي على مخلفات طبية بيولوجية معدية مثل الأجنة ، المشيمة والعيادات الملوثة بدماء النزيلات .
- معامل التحاليل ، معظمها مخلفات معدية ، مثل عينات المرضى وأطباق الزرع البكتيري والمخلفات الكيميائية كالمحاليل المستعملة لتشغيل الأجهزة .
- الصيدلية ومخزن الأدوية بالمستشفى . معظمها مخلفات الأدوية وبقايا سوائل التعقيم والتطهير والتنظيف.[٢]

[٢] * د.إبراهيم الطاهر الثابت - النادي الليبي للنفايات الطبية، ٢٠٠٥م www.libyan Medical Waste
* حسن بشير – فائزة بخيت – دليل التخلص السليم للنفايات الطبية "١٩٩٩"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٣ تصنيف المخلفات البيولوجية الطبية :-

٢-٣-١ نظام تصنيف المخلفات :-

هو المفتاح الرئيسي للنجاح في التعامل السليم مع المخلفات الطبية .

يجب أن يكون العمل بنظام التصنيف من مهام ومسئوليات المنتج لتلك المخلفات . لذلك يجب البدء بتصنيف المخلفات من مكان إنتاجها مثلاً قرب سرير المريض بالأقسام وحجرة العمليات والمعامل وصالات الولادة . والشخص الذي يبدأ بالتصنيف هو المنتج لتلك النفايات مثل طاقم التمريض والأطباء الاختصاصيين... وهكذا ، ولضمان السلامة وتفادي الخطر يجب أن يكون نظام التصنيف لكل نوع على حده مثلاً المخلفات الحادة والمعدية والكيماوية .

الجدول رقم (١) يوضح الألوان المتعارف عليها عالمياً لكل نوع من المخلفات الطبية :-

نوع المخلفات	ألوان الحاويات والأكياس	نوعية الحاوية
المخلفات الطبية المعدية	اللون الأحمر	أكياس أو حاويات صلبة وغير مسربة للسوائل ويمكن تعقيمها بالبخار
المخلفات المعدية الأخرى مثل الأعضاء والأنسجة البشرية	اللون الأحمر أو الأصفر	أكياس بلاستيكية أو حاويات
المخلفات الحادة	اللون الأحمر أو الأصفر	حاويات صلبة من البلاستيك القوي وغير مسربة للسوائل
المخلفات الصيدلانية والكيماوية	اللون البني	أكياس بلاستيكية أو حاويات
المخلفات المشعة	فضي	علب من الرصاص عليها علامة لمواد مشعة
المخلفات الغير طبية	اللون الأسود	أكياس بلاستيكية

بعض الدول لديها ألوان إضافية كألوان البنفسج المخصص للمخلفات الطبية للأدوية السامة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملاحظات يجب الأخذ بها من قبل العاملين في جميع المخلفات الطبية :-

- ❖ يجب جمع النفايات يومياً من الأقسام حسب عدد المرضى وزحمة الأقسام وتنقل لساحات تجميع القمامة المؤقت .
- ❖ لا يتم نقل أي نوع من الأكياس بدون العلامة الدولية التي تبين نوعية تلك المخلفات من مكان إنتاجها .
- ❖ على العاملين استبدال الأكياس والحاويات مباشرة بنوع جديد بعد نقل الأولى .
- ❖ يجب أن تتوفر الأكياس والحاويات الجديدة حسب الأنواع المطلوبة بمكان إنتاج تلك الحاويات.[٣]

[٣] د.إبراهيم الطاهر الثابت، النادي الليبي للنفايات الطبية، ٢٠٠٥م www.libyan Medical Waste

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٢ مواصفات عربات وساحات تجميع المخلفات الطبية :-

هناك شروط ومواصفات يجب توافرها بعربات وشاحنات تجميع القمامة حتى لا تتراكم تلك النفايات وتكون خطر على المحيطين وسبب في انتشار الأمراض والأوبئة منها :-

١- يجب أن لا تترك النفايات حتى تتراكم ويجب جمعها حسب المخطط المعد بالمرفق الصحي مرة أو مرتين على حسب ازدحام الأقسام والطقس والفصل السنوي .
٢- يجب أن تنتقل القمامة داخل المرفق الصحي بشكل لا يعرض حياة العاملين للخطر .
٣- عند جمع القمامة يفضل التقليل من ملامسة الأكياس والحاويات المحتوية على المخلفات الطبية إلا في حالة الضرورة حتى نقلل من فرص انتقال الإمراض .
٤- يجب تحديد مسار عربات نقل النفايات داخل المرفق بحيث يعرف مكان الأكياس والحاويات وبطريقه وتقلل دائرة انتشار التلوث بالمرفق .
٥- يجب أن يكون تصميم عربات نقل القمامة بطريقة لا يحدث معها تسرب لسوائل تلك المخلفات .
٦- يجب أن تكون المادة المصنوعة منها العربة قادرة على الصمود ضد التآكل بسبب المحاليل والمواد الكيماوية ومواد التنظيف .
٧- أن تكون سهلة التعبئة والتفريغ .
٨- أن لا يكون بها جوانب وحواف حادة قد تمزق الأكياس والحاويات عند نقلها .
٩- سهلة التنظيف والتعقيم .
١٠- كل العربات يجب أن تبقى بمكان بعيد وآمن وبعيد عن العبث عند إنتهاء عملية جمع القمامة .
١١- يجب تنظيف العربة بصورة منتظمة لمنع الروائح وتنظيفها مباشرة بعد حدوث تسربات من الأكياس .
١٢- يجب وضع علامات المخلفات الخطرة بصورة واضحة على العربة .
١٣- يجب تنظيف العربة قبل أي عملية صيانة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مواصفات ساحة تجميع القمامة والمخلفات الطبية بالمرافق الصحية :-

١- حجم الساحة يكون متفق مع حجم المخلفات الطبية المنتجة للمرفق الصحي .
٢- أن تكون هذه الساحة بعيدة عن المطعم ومخزن التموين وعن مساكن العمال .
٣- تكون أرضيتها صلبة وسهلة التنظيف والتعقيم مع وجود مجاري صرف صحي سليم .
٤- سهلة الوصول من قبل عاملين وعاملات النظافة بالمرفق .
٥- مقفلة ويمنع دخول الأشخاص الغير مصرح لهم .
٦- أن تكون سهلة الوصول من قبل سيارات نقل القمامة خارج المرفق الصحي.
٧- لا يمكن للحيوانات مثل "الكلاب والقطط والطيور" والحشرات مثل " الباعوض وغيرها " الوصول لها .
٨- أن تكون بها إضاءة وتهوية جيدة .
٩- أن تكون قريبة من الغرفة التي بها مواد ووسائل التنظيف .
١٠- أن تكون معلومة لدى الكل بأنها ساحة تجميع المخلفات الخطرة والمعدية . موضحة بواسطة العلامات الدولية المتعارف عليها .
١١- يمنع تخزين أي مخلفات أخرى غير المخلفات بالساحة .
١٢- يجب تنظيف وتعقيم الأرضية والحائط والأسطح بصورة منتظمة .
١٣- يجب التعاون مع المتخصصين في صحة المجتمع والتحكم في العدوى بالمرفق الصحي بأفضل السبل في تنظيف وتعقيم ساحة تجميع القمامة .

توصيات منظمة الصحة العالمية بخصوص الفترة الزمنية التخزينية للمخلفات الطبية منذ إنتاجها وحتى التخلص منها :-

١- المناخ المعتدل :-
- أقصى مدة ٧٢ ساعة في فصل الشتاء .
- أقصى مدة ٤٨ ساعة في فصل الصيف .

٢- المناخ الدافئ :-
- أقصى مدة ٤٨ ساعة في الفصل البارد .
- أقصى مدة ٢٤ ساعة في خلال فصل الساخن .

٣- المخلفات الطبية البشرية Anatomical waste :- يجب أن تخزن في درجة حرارة بين ٣- ٨ درجات مئوية .
٤- المخلفات المعدية Infectious waste :- يجب أن تخزن في درجة حرارة مابين ٣- ٨ درجات مئوية في حالة استمرار التخزين لأكثر من أسبوع .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥- على المرفق الصحي تحديد الزمن الأقصى للتخزين على حسب سعة التخزين بالمبردات .
٦- أماكن التبريد والتجميد للمخلفات الطبية يجب أن تكون مغلقة بإحكام. والمبردات المستخدمة يجب أن لا تخزن بها أشياء أخرى .
٧- ضرورة وضع علامات المخلفات على المبردات بطريقة واضحة .
٨- تخزين المخلفات الطبية في الزجاج والبلاستيك في درجات التبريد الدنيا قد لا تكون ملائمة للاحتمال تكسرها وتشققها فتتسبب في تسرب سوائل تلك المخلفات.
٩- المخلفات والأدوية السامة تخزن بمكان خاص مفصول عن حجرات أو ساحات التخزين للمخلفات الأخرى .
١٠- المخلفات المشعة السائلة والصلبة تخزن في حاويات من الرصاص عليها العلامات المخصصة للمخلفات المشعة وتاريخ إنتاجها والمدة المخصصة لتخزينها حيث تفقد بعض تلك المخلفات خطورتها بعد عدة أيام ويمكن التخلص منها بعد ذلك كالمخلفات الأخرى أما الأنواع ذات العمر الإشعاعي الطويل يجب التخلص منها حسب كل نوع .[٤]

[٤] د٠ إبراهيم الطاهرالثابت، النادي الليبي للنفايات الطبية، ٢٠٠٥م www.libyan Medical Waste

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٥ الأضرار الصحية الناجمة عن المخلفات الطبية الخطرة :-

تحتوي المخلفات الطبية الناتجة عن الرعاية الصحية ومن عمليات التشخيص التحاليل المختبرية تحتوي على الكثير من المواد الكيميائية الخطرة والسامة والمشعة والمواد المشعة من فيروسات وميكروبات وبكتريا سريعة الانتشار تسبب الكثير من الأمراض الخطرة للمرضى والزائرين والعاملين من الممرضين والأطباء هذا بالإضافة إلى مواد حادة وملوثة بسوائل المرضى لاحتوائها على مواد خطرة على الإنسان والبيئة .

٢-٥-١ طرق انتقال الأمراض والعدوى :-

تنتقل الأمراض وعدواها إلى العاملين في المنشأة وكذلك إلى المجتمع عن طريق ما يلي :-

١- الوخز بالإبر الحادة .
٢- الملامسة المباشرة لحاملي الأمراض المعدية .
٣- الدم أثناء وجود الجروح .
٤- الاستنشاق .
٥- تناول الأغذية .
٦- البصاق .
٧- استعمال المناديل والملابس وأدوات المريض .
٨- الجهاز التناسلي .

٢-٥-٢ الأضرار الناجمة عن المخلفات الخطرة والمعدية والحادة :-

١- عن طريق التلامس المباشر أو الوخز بالإبر أو قطع الجلد بمواد حادة ملوثة . قد تسبب أمراض والتهابات الجلد بسبب التعرض لأنواع من البكتريا الجلدية الموجودة في المخلفات كالقطن والشاش الملوثة بعد العناية بالمرضى أو الإصابة بالجمرة الخبيثة عن طريق التلوث بالميكروب وإفرازات جلد المصابين كذلك الحال في البكتريا وفطريات تعفن الدم . بالإضافة للتعرض إلى النفايات الملوثة بدم المرضى واحتمال انتقال فيروسات فقد المناعة المكتسبة الإيدز والتهاب الكبد بأنواعه .
٢- الجهاز التناسلي من خلال النفايات والعينات الملوثة بإفرازات المرضى المصابين ببكتريا وفيروسات الأمراض التناسلية .
٣- التلامس المباشر بإفرازات المرضى المحتوية على الميكروبات الفيروسات الصدرية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤- النفايات الملوثة ببراز المرضى المحتوية على بكتريا وميكروبات الديدان المعوية في أقسام الأمراض السارية والمعدية .
٥- التعرض للنفايات الملوثة بسائل الحبل الشوكي الملوث والمحتوي على بكتريا التهاب السحايا .
٦- التعرض لأنواع من البكتريا المقاومة للمضادات الحيوية وسوائل التعقيم الموجودة في النفايات الصلبة والسائلة .
٧- التعرض للنفايات الحادة مثل إبر الحقن ، المشارط ، الأمواس ، المناشير وتعتبر من أهم وأكثر المخاطر الصحية بسبب سهولة دخول الميكروب إلى الجسم عبر الوخز أو القطع إلى مجرى الدم مباشرة .

٢-٥-٣ الأضرار الصحية الناتجة من النفايات الكيماوية والصيدلانية :-

تعتبر العديد من النفايات الكيماوية والصيدلانية المستعملة في المستشفيات والمرافق الصحية المختلفة مصدراً لضرر العاملين والبيئة حيث أن بعضها تعتبر سامة وخطرة وتسبب الأمراض السرطانية بالإضافة إلى وجود مواد كيماوية حارقة وسريعة الاشتعال والانفجار. وقد تكون كمية المواد الكيماوية والصيدلانية قليلة عند الاستعمال ولكن الكميات الكبيرة تنشأ عن وجود مواد انتهت صلاحيتها أو لم يتم استعمالها لعدم الرغبة في استخدامها كما أن مخلفات بعض المواد الكيماوية تسبب التسمم عند التعرض لها بكميات كبيرة في فترة زمنية قصيرة مثل التطهير والتعقيم أو عند التعرض لها بكميات لفترة زمنية طويلة كالزئبق وقد يكون التسمم بسبب امتصاص الجلد الأغشية المخاطية أو عن طريق الاستنشاق أو البلع . أما جروح الجلد والعين والأغشية المخاطية للجهاز التنفسي قد يحدثها تناثر بعض المواد الكيميائية الحارقة والقابلة للاشتعال وشدة الانفجار مثل الفورمالدهيد المستعمل في التعقيم وحفظ عينات الأنسجة كما أن صرف بقايا المواد الكيميائية إلى مياه الصرف الصحي قد يؤدي إلى أضرار بيئية حيوية بسبب عدم قدرة محطات معالجة مياه المجاري على القضاء والتخلص من تلك المواد كما أن لبعض المخلفات الصيدلانية آثار مدمرة للنظم البيئية الطبيعية مثل الأدوية المستخدمة لعلاج الأمراض السرطانية والتي لها المقدرة على قتل الأحياء الدقيقة الموجودة والضرورية لتلك النظم كذلك إمكانية حدوث طفرات وتشوهات للكائنات الحية المحيطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وجود كميات كبيرة من المخلفات الخطرة السائلة الناتجة من المستشفيات المختلطة مع بقايا المعادن الثقيلة كالزئبق ومركبات الفينول ومشتقاته السامة وبعض نواتج مواد التعقيم والتطهير والتي تساهم أيضاً بتأثيرها السلبي على تلك النظم البيئية .[٥]

[٥] د.إبراهيم الطاهرالثابت، النادي الليبي للنفايات الطبية، ٢٠٠٥م www.libyan Medical Waste

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦-٢ متلازمة نقص المناعة المكتسب

Aquired Immune Deficiency Syndrome "AIDS"

متلازمة نقص المناعة المكتسب أو متلازمة فقدان المناعة المكتسب "AIDS" هو مرض يصيب جهاز المناعة تؤدي الإصابة به إلى التقليل من فاعلية الجهاز المناعي للإنسان بشكل تدريجي ليترك المصابين عرضة للإصابة بأنواع من العدوى الانتهازية والأورام .

المسبب :-

فيروس نقص المناعة البشرية Human Immuno deficiency Virus (HIV) وهناك نوعين من هذا الفيروس:

١- HIV1 ويوجد على نطاق واسع من العالم .
٢- HIV2 ويوجد في غرب أفريقيا .

طرق الانتقال :-

- حدوث الاتصال المباشر بين غشاء مخاطي أو مجرى الدم وبين سائل جسدي يحتوي على هذا الفيروس والوسائل التي تنقل المرض مثل :-

١- الدم .
٢- السائل المنوي للرجل السائل المهبلي للإناث .
٣- لبن الرضاعة الطبيعية .
٤- عن طريق الاتصال الجنسي الغير آمن .
٥- من الأم إلى جنينها خلال الحمل "عبر المشيمة" أو الولادة أو الرضاعة .
٦-التلوث الجراحى .

الأعراض :-

تختلف الأعراض باختلاف الجهاز المناعي للأشخاص الذين يتمتعون بجهاز مناعة سليم يختلف عندهم التطور المرضي .

ويتكون التطور المرضي على ثلاث مراحل :-

١-**المرحلة الأولى : "acute stage"** تكون حادة وتبدأ من ٢-٤ أسابيع بعد الإصابة وتكون الأعراض : حمى - ألم في الحلق - تضخم في الغدد الليمفاوية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رشح جلدي وقلة في كريات الدم البيضاء Leucopenia ويمكن أن تزول هذه الأعراض بعد أسبوعين وتظهر الأجسام المضادة بعد ٢-٤ أسابيع .

٢- **المرحلة الثانية Latent stage** :- وهي المرحلة الكامنة وقد تمتد لسنوات

ويكون المريض من غير أعراض ويكون الفيروس قد أنتج بواسطة الخلايا المصابة وقد يكون هناك فتور ونقصان في الوزن .

٣- **المرحلة الثالثة Late stage** : وتظهر فيها عدة أعراض :-

١- إصابات الجهاز التنفسي مثل الالتهابات الرئوية الدرن.
٢- إصابات الجهاز الهضمي:- الاسهالات – التهاب المرئ – التهاب القولون .
٣- إصابات الجهاز العصبي مثل السحايا Meningitis .
٤- العيون يسبب التهابات الشبكية Retinitis .
٥- الأورام .

التشخيص :-

١- تحديد الأجسام المضادة للفيروس ELISA .
٢- يتم تأكيد الفحص الإيجابي westron blot .
٣- أيضاً يمكن استخدام "IFA" Immune Flourescence antibody stariny.

العلاج :-

لا يوجد لقاح أو علاج شافي لفيروس الإيدز ولكن هناك أدوية تعرف بمضادات الفيروسات الارتدادية مباشرة بعد التعرض الفيروسي ويستلزم تناول جرعات منتظمة لمدة أربعة أسابيع ولهذا العلاج آثار جانبية مثل الإسهال – التوعك - الغثيان – الإرهاق من هذه العلاجات :-

١- "HAART" Highly Active Anti Retroviral therapy .
٢- Nucleoside Inhibitors .
٣- Aprotease Inhibitors .

والغرض من هذه العلاجات :-

١- يحد من كمية الفيروس .
٢- تحسين الخلايا المناعية .
٣- تقليل معدل الإصابات والوفيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الوقاية:-

١- لا يوجد لقاح متوفر حتى الآن .
٢- تجنب التعرض للفيروس .[٦]

[٦]* kumor & Clark , clinical medicine fifth edition
* Howord – Igorgant – Ianpoul – Neurology of AIDS 2005

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٧ التهاب الكبد الوبائي "البائي" : "Hepatitis "B

هو عدوى فيروسية تصيب الكبد وتحدث مرض مزمن، تفوق قدرة فيروس الكبد قدرة فيروس الإيدز على إحداث العدوى بنسبة ٥٠ – ١٠٠ مرة وهنالك حوالي مليارين من المصابين وأكثر من ٣٥٠ مليون مما يتعايشون مع المرض بحسب منظمة الصحة العالمية "أغسطس ٢٠٠٨" وهو أهم ما يحدث للعاملين الصحيين من أخطار .

المسبب : -

Hepadna virus فيروس التهاب الكبد (HBV).

فترة الحضانة :- (٣٠-١٨٠ يوم) ٧٥ يوم في المتوسط . ويكتشف الفيروس في المصاب بعض مرور ٣٠-٦٠ يوم .

طرق الانتقال : -

١- عمليات نقل الدم الملوث .
٢- الأدوات الحادة الملوثة .
٣- المشاركة في الإبر المستعملة لحقن الأدوية المخدرة .
٤- الاتصال الجنسي .
٥- من الأم للطفل .

الأعراض :-

تكون حادة في البداية وتدوم لعدة أسابيع وهي :-

١- يرقان .
٢- اصفرار في البشرة والعيون .
٣- البول الداكن .
٤- فتور .
٥- غثيان وتقيؤ .
٦- ألم في البطن .

ويمكن أن يتطور إلى مزمن ويحدث تليف وسرطان في الكبد .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التشخيص :-

- المضاد السطحي HB_s Ag .
- بواسطة المجهر الإلكتروني .
- PCR .

العلاج :-

لا يوجد علاج نهائي ويستخدم علاج الفا انتروفيرون Alpha interferon ، وهو مكلف وغير متاح في البلدان النامية وتقدم خدمات الرعاية للحفاظ على راحة المرضى وتوازنهم الغذائي . واستبدال السوائل المفقودة بواسطة القي .

الوقاية : -

يعطى لقاح يحتوي على (HB_s Ag) ويعطى ٣-٤ جرعات منفصلة وفي حالة الأم المصابة يجب إعطاء الطفل في غضون ٢٤ ساعة ، وتوفر سلسلة التطعيم الكاملة حماية من المرض بنسبة ٩٥% لدى الرضع والشباب .

بعد سن ٤٠ تنخفض إلى ٩٠% .

بعد سن ٦٠ تنخفض إلى ٦٥% .

يجب تطعيم الفئات المعرضة للخطر وهي : -

١- الأشخاص ذوي السلوكيات الجنسية .
٢- معاشرو حاملي الفيروس .
٣- متعاطو المخدرات حقناً .
٤- الأشخاص المحتاجين للدم ومشتقاته .
٥- الأشخاص الخاضعين لعمليات زرع الأعضاء .
٦- العاملون الصحيون .
٧- المسافرون الذين يقصدون بلدان ترتفع فيها نسبة المرض .

اعتمدت جمعية الصحة العالمية قرار يوصي بتطعيم جميع بلدان العالم ضد هذا المرض في ٢٠٠٦م .[٧]

[٧] Samuel Baron –Medical Microbiology -1996

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٨ التهاب الكبد"الجيمي" Hepatitis "C"

هو مرض معدي يصيب الكبد وهو من الأسباب المهم في التهاب الكبد المزمن وليس له أعراض في المراحل الأولى لأنه لا يسبب التهاب حاد وقد تم الكشف عن الفيروس في عام ١٩٩٢م .

المسبب : -

فيروس الكبد "ج" Hepatitis "C" virus "HCV"

طرق الانتقال : -

١- عبر دم الشخص الملوث .
٢- الجرح أو الوخز اللا إرادي بإبر أو مشارط ملوثة للعاملين في التمريض أو العملية .
٣- المشاركة في الإبر المستعملة لحقن المخدرة .
٤- الاتصال الجنسي .
٥- من الأم للطفل .

الأعراض : -

١- يرقان "اصفرار الجلد" .
٢- فقدان شهية .
٣- إسهال .
٤- تغيير لون البول والبراز .
٥- تليف في الكبد في ٧٥% من الحالات المزمنة .
٦- سرطان الكبد في ١٠% من الحالات المزمنة .
٧- هناك عدد من الحالات من دون أعراض .

فترة الحضانة : -

حوالي ٨ أسابيع.

التشخيص :-

١- تحليل مختبري لوجود الأجسام المضادة .
٢- أخذ عينة من الكبد في الحالات المتقدمة Liver biopsy .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلاج :-

لا يوجد علاج شافي نستخدم الأدوية التي تبطئ من تلف الكبد . ومنها : -

١- بيج انترفيرون الفا ب٢ peginter feron alfa b2 .
٢- بيج انترفيرون الفا أ٢ peginter feron alfa a2 .

الوقاية :-

١- عدم استخدام الإبر الملوثة .
٢- لبس القفزات عند ملامسة الدم الملوث .
٣- عدم التبرع بالدم في حالة الإصابة .[٨]

[٨] kumor & Clark , clinical medicine fifth edition

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٩ الاهتمامات والاتفاقات الدولية الخاصة بنقل المخلفات الخطرة :-

اهتمت الهيئات والمنظمات الدولية بالطرق الآمنة لإزالة النفايات الخطرة ومنها المواد الكيماوية والمخلفات الخطرة وأنشأت برامج وأبرمت معاهدات واتفاقات دولية لتنظيم تداولها وتجارتها ونقلها وتقييم المخاطر الناتجة عنها ورصدها وتبادل المعلومات بشأنها وتجري بحوث مستمرة للتوصل للطريق الآمن لتداولها والبحث عن بدائل أقل خطورة والتخلص الآمن من نفاياتها ومن هذه الاتفاقيات : -

- اتفاقية برنامج الأمم المتحدة "UNEP" لإعداد قوائم بالمواد الكيميائية الخطرة وخصائصها .
- اتفاقية التعاون المشترك بين برامج الأمم المتحدة "UNEP" ومنظمة العمل الدولية "ILO" ومنظمة الصحة العالمية "WHO" لبحث أنسب الطرق لتداول المواد الكيميائية .
- اتفاقية بازل للتحكم في نقل المخلفات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها .

وخصصت الأجندة "٢١" لمؤتمر قمة الأرض عام ١٩٩٢ فصلاً كاملاً عن الإدارة السليمة للمخلفات الخطرة حيث وقعت دول كثيرة وخاصة الدول النامية ضحية للعمليات الغير شرعية لدفن النفايات الخطرة في أراضيها . وكان أحد أهم أهداف اتفاقية بازل هو وقف مثل هذه الممارسات التي يمكن أن تؤثر على البيئة والصحة العامة تأثيراً خطيراً ، كما تنص الاتفاقية على أن الاتجار غير الشرعي في المخلفات الخطرة عمل إجرامي.

٢-٩-١ اتفاقية روتردام عام ١٩٩٨م :-

تتضمن هذه الاتفاقية نظام يعرف باسم الموافقة المستنيرة المسبقة للكيماويات الخطرة في التجارة العالمية ويتطلب الاتفاقية إحاطة البلد المستورد للكيماويات بكافة المعلومات عن المواد الكيماوية قبل شحنها إليه ، وبعد موافقته على استيرادها يقوم السجل الدولي للمواد الكيماوية السامة بإخطار البلدان المشتركة بحالات الحظر في الكيماويات ويقدم المشورة والتدريب بشأن الإجراءات التي يجب أن تتخذ في التجارة في هذه الكيماويات ، وعندئذ تقرر البلدان ما إذا كانت ترغب في حظر المواد الكيماوية المعنية أو تسمح باستيرادها .

بالإضافة إلى هذا هناك عدد من التوجيهات التي صدرت عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة بشأن تداول المبيدات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-٩-٢ اتفاقية استوكهولم عام ٢٠٠١م ك :-

تم التوقيع على اتفاقية استوكهولم للملوثات العضوية الثابتة و وهي المركبات الكيميائية العضوية POPs (Persistent Organic Pollutants) التي تقاوم التحلل وتتراكم في البيئة وتنتقل عبر الحدود لتستقر في النظم الأيكولوجية المختلفة . وتقضي الاتفاقية بالعمل على وقف إنتاج ٨ مبيدات للآفات باستثناء مادة "د.د.ت" الذي تم تقييد استخدامه في بعض الدول للأغراض الصحية كذلك وقف إنتاج واستخدام مركبين صناعيين هما الهكساكلور بنزين وثنائيات الفنيل المتعددة الكلور "PcBs" والتحكم في انبعاث مجموعة الديوكسينات Dioxins والفيورات التي تنتج بصورة ثانوية في بعض العمليات .

حتى سبتمبر عام ٢٠٠٣م لم تدخل اتفاقية روتردام حيز التنفيذ وكذلك استوكهولم ولقد وقعت أو صدقت خمس دول عربية هي الأردن ليبيا عمان السعودية والإمارات العربية المتحدة على اتفاقية روتردام بينما وقعت أو صدقت ثلاث دول عربية هي مصر لبنان والإمارات على اتفاقية استوكهولم .

٢-٩-٣ اتفاقية بازل والتحكم في نقل النفايات الخطرة :-

تختلف عن المعاهدات الدولية الأخرى التي سبقتها ، من كونها ليست اتفاقية إطارية عامة للنوايا وإنما هي صك قانوني صارم لإنهاء ما يعرف بإمبريالية النفايات . وقد قامت أفريقيا بدور محوري في وضع اتفاقية بازل وتم دمج عدد كبير من المقترحات التي تقدمت بها دولها في نص الاتفاقية . كما أدرجت في الاتفاقية القضايا التي أثيرت في مؤتمر داكار الوزاري بشأن النفايات الخطرة الذي تم عقده في يناير ١٩٨٩م واعتمدت اتفاقية بازل للتحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود في ٢٢ مارس ١٩٨٩ من قبل ١١٦ دولة شاركت في مؤتمر المفوضين الذي دعا إلى عقده في بازل بدعوة من حكومة سويسرا .

١- حظر استيراد النفايات الخطرة : -

لكل دولة حق ساري في حظر استيراد النفايات الخطرة وتفرض الاتفاقية على أي طرف متعاقد التزاماً مباشراً بعدم السماح بمغادرة أي شحنة نفايات خطرة أرضه إلى أي بلد قام بحظر استيراد تلك النفايات ويعد نظام الرصد في اتفاقية بازل بطريقة مضمونة لتنفيذ الحظر .

٢- خفض توليد النفايات الخطرة : -

يقع على عاتق كل بلد الالتزام بخفض توليد النفايات الخطرة إلى حد أدنى والتخلص منها داخل أراضية وينبغي بأن لا يسمح بنقل النفايات الخطرة عبر الحدود

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلا إذا كان هذا النقل يمثل الحل الأسلم من الناحية البيئية أي في حالة انعدام المرافق الضرورية للتخلص من نوع معين من النفايات في بلد التوليد وتوافرها في بلد آخر . ويجب على كل بلد من بلدي الاستيراد والتقيد بإجراء صارم للغاية يقضي بالموافقة المستمرة المسبقة من جانب البلد المستورد على النقل .

٣- المساعدات التقنية : -

تفتقر بلدان كثيرة ولاسيما النامية إلى القدرة التقنية اللازمة لمعالجة النفايات الخطرة سواء كانت خاصة بها أو مستوردة من بلد آخر ، وبموجب أحكام اتفاقية بازل يقع على كل بلد صناعي يكون متعاقداً الالتزام بمساعدة البلدان النامية في المسائل التقنية المتعلقة بإدارات النفايات الخطرة، ومن ثم سيتلقى أي بلد نامي طرف في اتفاقية بازل هذه مساعدة أي بلد في تطوير التكنولوجيا اللازمة بمعالجة النفايات الخاصة به .[٩]

[٩] - سكفان عكيد محمد علي – دراسة لمقومات الإدارةالبيئية بمستشفى دوسلد بوف – المانيا ٢٠٠٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-١٠ التشريعات السودانية : -

قانون صحة البيئة لسنة ٢٠٠٩م : -

أجاز المجلس الوطني ووقع رئيس الجمهورية في ١٧ فبراير ٢٠٠٩ ، قانون صحة البيئة لسنة ٢٠٠٩ ويعمل به من تاريخ التوقيع عليه .

كما أنشأ مجلس يسمى المجلس القومي لصحة البيئة ومن ضمن اختصاصات هذا المجلس : -

(١) تصنيف المواد الصحية التي تنتج من مواد خطرة حسب خطورتها ووضع الأسس والضوابط الصحية لاستيراد تلك المواد بالتنسيق مع الجهات المختلفة.

(٢) وضع أسس وضوابط تفتيش المواقع في حالة الاشتباه في ارتكاب أي مخالفة صحية في مجال النفايات والنفايات الصحية الخطرة بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة .

(٣) أوضح الفصل الرابع من قانون المجلس أسس وضوابط التعامل مع النفايات الصحية الخطرة ويجب على كل شخص يتعامل مع النفايات الالتزام بالشروط الآتية : -

١- استخدام وسائل التقنية لخفض معدل إنتاج النفايات الصحية الخطرة كماً ونوعاً واختيار بدائل المنتج أو المواد الأولية الأقل ضرراً على صحة البيئة .

٢- معالجة النفايات الصحية الخطرة عند المصدر وفقاً للأسس والضوابط الغنية المحددة .

٣- جمع ونقل النفايات الصحية الخطرة إلى الأماكن المعدة للتخلص منها إذا تعذرت معالجتها .

٤- تحديد أماكن معينة ومواعيد خاصة لتخزين النفايات الصحية الخطرة وتتوفر فيها شروط الأمان التي تحول دون حدوث أي أضرار حسبما تحدد اللوائح.

٥- نقل النفايات الصحية الخطرة وفق أسس وضوابط الأمان والسلامة التي تحددها اللوائح .

٦- أن تكون مواقع معالجة وتصريف النفايات الصحية الخطرة في منطقة تبعد عن التجمعات السكانية وفقاً لما تحدده اللوائح .

❖ كما حدد القانون أحكام تصل إلى السجن مدة لا تقل عن سنة أو بالغرامة أو العقوبتين معاً لكل من يخالف أحكام القانون .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

❖ يجوز للوزير بتوصية من الإدارة إيقاف أي مؤسسة قومية تنتج نفايات صحية خطرة أو إيقاف نشاطها متى ما ثبت أن هذه المؤسسة تمثل خطراً صحياً على المواطنين. [١٠]

[١٠] المجلس الوطني الانتقالي دورة الانعقاد السابعة ٢٠٠٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢-١١ الدراسات السابقة ذات العلاقة بالمخلفات الطبية :

هناك العديد من الدراسات في هذا المجال وقد أشارت دراسة في فلسطين إلي أن مستوى السلامة المهنية لعمال النظافة في المستشفيات دون المطلوب إذا لا تتوافر لدى معظمهم معدات الوقاية الشخصية وهناك نقص كبير في البنية التحتية الخاصة بالتعامل مع النفايات . ((عصام أحمد الخطيب ٢٠٠٣))

ودراسة أخرى في سوريا أوضحت أنه لا يوجد فرز للنفايات بحسب أنواعها ومصدرها وتنقل داخل المستشفى بشكل غير صحيح كما يتم حرق جزء من النفايات في محارق ذات درجة حرارة منخفضة دون معالجة الدخان المتصاعد مما يترتب على ذلك من أضرار . ((سونيا عباس ٢٠٠٦))

ودراسة أيضاً في السعودية خلصت إلي أن ممارسات بعض المستشفيات حيال النفايات الصلبة لا تتفق بشكل تام مع الاشتراطات المحلية كما ان تقنية الاتوكلويف هي المستخدمة غير أن ما يتم معالجته يتم التخلص منه مع نفايات البلدية في المردم الصحي . ((أحمد الشمراني ٢٠٠٩))

وقدمت دراسة أخرى في ألمانيا نموذج للمستشفيات التي تقوم بإدارة النفايات الطبية وفق المعايير الدولية ويوجد قسم لحماية البيئة بالمستشفى مع وجود وثائق وسجلات كما تتم المعالجة النهائية ضمن إدارة ناجحة وبإحدث التكنولوجيا وتحت السيطرة والمراقبة لكافة نواتج عمليات الحرق داخل وحدة المعالجة الحرارية من قبل فريق مخصص في مركز السيطرة والقياس . ((سكفان عكيد ٢٠٠٩))

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الثالث

المواد وطرق البحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البـــــاب الثـــالث

المـــواد وطـــرق البـــحث

٣ - ١ أساليب الدراسة :

تمت هذه الدراسة باستخدام الطرق والأساليب الآتية :-

١/ الزيارات الميدانية المتكررة لمواقع الدراسة.

٢/ المقابلات الشخصية مع المسؤلين بالمستشفيات ووزارة الصحة الولائية.

٣/ جمع بيانات من عمال النظافة ومراقبة عملهم.

٤/ إجراء الفحص المعملي لالتهاب الكبد الفيروسي (ب) والتهاب الكبد الفيروسي (ج) ومرض الايدز..

أولاً : الزيارات الميدانية :-

بدأت الدراسة بزيارات ميدانية متكررة للمستشفيات وإلقاء نظرة عن قرب لعملية إدارة النفايات من جمع ونقل وتخزين وتم الطواف على العمال في مختلف الأقسام وفي مختلف المناوبات .

ثانياً : المقابلات الشخصية :-

تمت المقابلات أولاً مع :-

١/ المدراء الطبيون بالمستشفيات ومعرفة وجهة نظرهم وتقييمهم لعملية إدارة النفايات.

٢/ ضابط الصحة بمستشفى الدامر ، وضابط وملاحظ الصحة بمستشفى عطبره ورئيس العمال بمستشفى بربر ، والمدير الإداري بمستشفى الشرطة.

٣/ رؤساء العمال : العمال بمختلف الاقسام ومختلف الورديات وعمل حلقات نقاش عن عملهم ومدى فهمهم للنفايات ومعوقات الأداء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : ٣-٢ استمارة جمع البيانات:-

إستمارة جمع البيانات كانت على النحو الأتي :-

١/ الإسم .....

٢/ العمر .....

٣/ الجنس .....

٤/ المستوى التعليمي .....

٥/ مدة العمل .....

٦/ مكان العمل .....

٧/ هل تم عمل فحص قبلي : نعم ، لا

٨/ التحصين ضد التتانوس والتهاب الكبد (ب) : نعم ، لا

٩/ هل تلبس قفازات : نعم ، لا لعدم توفرها ، لا لعدم أهميتها

١٠/ هل تعرضت للوخز بالإبر الملوثة : نعم ، لا

* تم إجراء التحليل الإحصائي لهذه البيانات عن طريق برنامج spss

* أخذت البيانات من الذين أُجرى لهم الفحص المعملي فقط

رابعاً : الفحص المعملي : -

* تم إجراء فحص لإلتهاب الكبد الفيروسي (ب) وإلتهاب الكبد الفيروسي (ج) ومتلازمة عوز المناعة المكتسب (الأيدز)

* شمل الفحص ١٠٠ عامل ، ١٩ من الدامر ، ٥٧ من عطبرة ١٥ من بربر ، و٩ من الشرطة

* تم أخذ عينة دم (٢ مل) من الوريد لكل عامل وإجراء rapid screening test للأمراض الثلاث المذكورة

* تم أخذ العينات من العمال في مستشفياتهم وتم إجراء الفحص في معمل مستشفى الدامر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الرابع

النتائج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

البـــــاب الرابـــــع

٤-١ النتائج

كانت النتائج المتحصل عليها من خلال الدراسة الميدانية والمعلومات عن عمال النظافة على النحو التالي :

أولاً : مستشفى الدامر التعليمي :

* عدد العاملين في النظافة ١٨ عامل بالمستشفى بالإضافة إلى ١١ عامل بقسم الحوادث الجديدة تابعين إلى شركة نظافة خاصة منهم ٤ سودانيون و ٧أثيوبيون .
* يتم توزيع العمال بواقع عامل لكل قسم وأكثر من عامل في أقسام العملية و الولادة
* عدد الذكور٤ بنسبة (٢١,٤%) والإناث ١٥ بنسبة (٧٨,٩%) .
* لم يتم تطعيم العمال ضد التهاب الكبد الفيروسي والتتانوس ولا يوجد فحص قبلي أو كشف دوري
* العمالة الأجنبية تم إجراء فحص قبلي لالتهاب الكبد الوبائي والإيدز قبل دخول السودان ((حسب ما ذكروا)) .
* تمت مقابلة ٢٢ وإجراء الفحص على ١٩ و ٣ رفضوا الفحص .
* نتائج الفحص : التهاب الكبد ((ب)) HBV لا يوجد حاله ، الكبد ((ج)) HCV حالة واحدة بنسبة (٥%) الإيدز HIV لا يوجد .
* عدد العمال الذين يرتدون قفازات ١٠ بنسبة (٥٢,٦%) والذين لا يرتدون لعدم توفرها ٩ بنسبة (٤٧,٤%) .
* عدد الذين تعرضوا للوخز بالابر الملوثه ١١ بنسبة (٥٧,٩%) والذين لم يتعرضوا للوخز ٨ بنسبة (٤٢,١%) و هؤلاء تتراوح مدة عملهم بين ((٣ – ٨ شهور))
* تتراوح مدة العمل للعمال من ((٣ شهور – ٢٥ سنة))
* عدد المتعلمين تعليم متوسط ١٢بنسبة (٦٣,٣%) وعددالأميين ٧بنسبة (٣٦,٧%) ولا يوجد تعليم عالي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعامل مع النفايات :-

* لا توجد إدارة مخصصة للنفايات .
* يوجد ضابط صحة بالمستشفى غير معين .
* لا يوجد نظام فرز أو تصنيف للنفايات .
* توجد صناديق أمان للإبر الملوثة بالحوادث فقط .
* لا يتم الإلتزام من الكوادر الصحية العاملة بوضع الإبر في الصناديق .
* توجد سلال بكل الأقسام ولا توجد أكياس في كل السلال .
* يتم تجميع النفايات تجميعاً يدوياً بواسطة العمال نهاية كل مناوبة وتوضع في ركن المستشفى الجنوبي الغربي في حاوية كبيرة لتأتي عربة البلدية مرتين في الأسبوع .
* صناديق الأمان الخاصة بالإبر يتم الحفر لها ودفنها في المستشفى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستشفى عطبرة التعليمى :

* عدد العمال ١١١ منهم ٢١ شركة نظافة خاصة في الحوادث الجديدة وهم أثيوبيون تمت مقابلة ٧٥ أجرى الفحص على ٥٧ ورفضوا الفحص ١٨ عامل منهم ١٤ أثيوبيون تابعين لشركة النظافة .
* عدد الذكور ١٩بنسبة (٣٣,٣%) والإناث ٣٨ بنسبة (٦٦,٧%) .
* عددالأميين ٤٨ بنسبة (٨٤,٢%)،التعليم المتوسط ٩ بنسبة (١٥,٨%) ولا يوجد تعليم عالي .
* لا يوجد فحص قبلي ولا تطعيم ضد التتانوس وإلتهاب الكبد الفيروسي ولا يوجد كشف دوري.
* تم فحص قبلي لمرض الإيدز وإلتهاب الكبد الفيروسي للعمالة الأجنبية قبل الدخول للسودان ((حسب ماذكرت الشركة)) .
* حالات إلتهاب الكبد الفيروسي (ب) HBV ٣ بنسبة (٥,٣%) ولا يوجد إلتهاب الكبد الفيروسى (ج) ولا يوجد أيدز.
* العمال الذين عملوا بكل الأقسام ٣٥ بنسبة (٦١,٤%) .
* عدد العمال الذين يرتدون قفازات ٥٠ بنسبة (٨٧,٧%) والذين ذكروا عدم توفرها ٦ بنسبة (١٠,٥%) وعامل ١ بنسبة (١,٧%) لا يرتديها لإعتقاده بعدم جدواها .
* عدد العمال الذين تعرضوا للوخز بالإبر الملوثة ٣٥ بنسبة (٦١,٤%) .
* يوجد عدد ٢-٣ عامل بالأقسام والعمل على مدار اليوم .

التعامل مع النفايات :

* يوجد ضابط صحة وملاحظ صحة وتلقوا دورة تدريبية في إدارة النفايات .
* لا توجد إدارة نفايات منفصلة .
* تجمع النفايات نهاية كل مناوبة تحمل يدويا بواسطة العمال الي الركن الشمالي الشرقي من المستشفى وتأتي عربة البلدية يوميا للتخلص منها
* توجد محرقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستشفى بربر التعليمى :

* عدد العمال ٢٤ تمت مقابلة ١٥ عامل وتم الفحص عليهم .
* عدد الذكور ١ بنسبة (٦,٧%) والإناث ١٤ بنسبة (٩٣,٣%) .
* المستوى التعليمي ١٢ أميون بنسبة (٨٠%) و٢٠ تعليم متوسط بنسبة (٢٠%) .
* لا يوجد فحص قبلي ولم يتم التطعيم ضد التتانوس وإلتهاب الكبد الفيروسي (ب) .
* عدد حالات إلتهاب الكبد الوبائي (ب) ٢ بنسبة (١٣,٣%) ولا يوجد إلتهاب الكبد الفيروسي (ج) ولا يوجد أيدز .
* عدد العمال الذين ذكروا عدم وجود قفازات ١٢ بنسبة (٨٠%) والذين يرتدون ٢ بنسبة (١٣,٣%) والذين ذكروا وجود قفازات ولا يرتدون ١ بنسبة (٦,٧%) .
* يوجد العمال بالأقسام في الفترة الصباحية والظهيرة ولا يوجدون في الليل .
* العمال الذين عملوا بكل الأقسام ٥ بنسبة (٣٣.٣%) ٠
* العمال الذين تعرضوا للوخز ١٤ بنسبة (٩٣,٣%) والذين لم يتعرضوا ١ بنسبة (٦,٧%) .

التعامل مع النفايات :

* لا يوجد ضابط أو مسئول صحة .
* توجد سلال بالأقسام ولا يوجد بها أكياس .
* يتم تجميع النفايات نهاية المناوبة وتوضع في براميل كبيرة خارج الأقسام .
* تأتي عربة يجرها الخيل يوميا وتحمل مابداخل البراميل للتخلص منه .
* لا توجد صناديق أمان .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مستشفى الشرطة :

هو مستشفى تابع للشرطة ، وأخذ في الدراسة كنموذج للمستشفيات الخاصة بالولاية

* عدد العاملين ١١ .
* الذين تمت مقابلتهم ١٠ وأجري الفحص على ٩ .
* لا يوجد عمال ذكور في المستشفى .
* العمل مناوبتين صباحية وظهرية ولا توجد مناوبة مسائية .
* عدد الأميين ٨ بنسبة (٨٨,٨%) والتعليم المتوسط ١ بنسبة (١١,٢%) .
* عدد العمال الذين عملوا في كل الأقسام ٦ بنسبة (٦٦,٧%) .
* لا يوجد فحص قبلي ولا كشف دوري ولم يتم التطعيم العمال ضد التتانوس وإلتهاب الكبد الفيروسي (ب) .
* عدد العمال الذين يرتدون القفازات ٦ بنسبة (٦٦,٧%) والذين لا يرتدون لعدم توفرها ٢ بنسبة (٢٢,٢%) والذين لا يرتدون بالرغم من توفرها ١ بنسبة (١١,١%) .
* عدد الذين تعرضوا للوخز ٦ بنسبة (٠٦٦,٧%) .
* لا توجد إصابات بالأيدز ، وإلتهاب الكبد الوبائي (ب) و (ج) .

التعامل مع النفايات :

* لا توجد إدارة للنفايات ولا ضابط صحة .
* توجد سلال بالأقسام و بها أكياس .
* تجمع النفايات وتنقل يدويا بواسطة العمال إلى ركن المستشفى وتأتي عربة البلدية يومياً للتخلص منها .
* لا توجد صناديق أمان .
* لا يوجد فرز أو تصنيف للنفايات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الخامس

المناقشة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب الخامس

مناقشة النتائج

أولاً : عدد العمال الذين تمت مقابلتهم والذين أجري لهم الفحص علي النحو التالي : -

جدول رقم ((٢)) يوضح عدد العمال الذين تمت مقابلتهم والذين أجري لهم الفحص

أسم المستشفى	عدد العاملين	عدد الذين تمت مقابلتهم	عدد الذي أجرى لهم الفحص	عدد الذين رفضوا الفحص
الدامر	٢٩	٢٢	١٩	٣
عطبرة	١١١	٧٥	٥٧	١٨ منهم ١٤اجانب
بربر	٢٤	١٥	١٥	ـــــ
الشرطة	١١	١٠	٩	١
المجموع	١٧٥	١٢٢	١٠٠	٢٢

٥-١ التعامل مع النفايات :

- لا توجد إدارة خاصة بالمستشفيات للنفايات .
- لا يوجد نظام فرز أو تصنيف أو وضع علامات أو ألوان للأكياس ، إذ تعامل جميع النفايات خطرة أو غير خطرة معاملة واحدة .
- جميع السلال في الأقسام المختلفة بها أكياس بلون واحد هو الأسود وأحيانا من دون أكياس حسب ما يتوفر .
- يلاحظ أن الأكياس ذات سمك رقيق وسهلة التمزق .
- في مستشفى الدامر يتم وضع زوج أكياس في أقسام العملية والولادة أما مستشفى بربر ففي أغلب الأحيان لا توجد أكياس .
- لا يتم وضع العلامات الخطرة على النفايات الطبية .
- توجد صناديق أمان للإبر بمستشفى الدامر ولا توجد بمستشفيات بربر والشرطة وبعض الأقسام بمستشفى عطبرة .
- نفايات الصيدلية من الأدوية المنتهية الصلاحية يتم إرجاعها لوزارة الصحة .
- نفايات الأشعة التشخيصية توضع مع النفايات العادية .
- يتم تجميع النفايات نهاية كل مناوبة وتنقل في أغلب الأحيان نقل يدوي بواسطة العمال لتنقلها عربة البلدية خارج المستشفى .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم ((٣)) يوضح طريقة نقل النفايات داخل المستشفى

اسم المستشفى	طريقة النقل داخل المستشفى	طريقة النقل خارج المستشفى	عدد مرات التخلص بواسطة عربة البلدية	مواصفات عربة البلدية
مستشفى الدامر	يدوي بواسطة العمال	عربة البلدية	مرتين في الإسبوع	مغطاة من الوسط ومكشوفة من الأطراف
مستشفى عطبرة	يدوي بواسطة العمال	عربة البلدية	يومياً	مغطاة من الوسط ومكشوفة من الأطراف
مستشفى بربر	توضع الأكياس في براميل كبيرة خارج الأقسام	عربة تجرها الخيل	يومياً	مكشوفة
مستشفى الشرطة	يدوي بواسطة العمال	عربة البلدية	يومياً	مغطاة من الوسط ومكشوفة من الأطراف

- ذكرت مسئولة النفايات بالوزارة الولائية أنه بدأ تطبيق نظام الفرز والتصنيف العام الماضي وبدأ فعليا في عطبرة والدامر ولم يشمل بربر بعد . وأقيمت دورة تدريبية لممثلي الأقسام بالمستشفيين ولكن الواقع يؤكد أن الموضوع لم يتجاوز الإطار النظري إذ أن التطبيق ما يزال متعثراً .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-٢ توزيع العمال :

يتم توزيع العمال على الأقسام حسب الحوجة بواقع عامل أو أكثر للقسم الواحد ، ففي عطبرة مثلا يتم توزيع ثلاثة عمال للعملية وأربعة للولادة وأكثر من ثلاثة للأطفال ، وعادة يكون العدد الأكبر من العمال في الفترة الصباحية .

الجدول رقم ((٤)) يوضح توزيع ساعات العمل للعمال بالمستشفيات وتواجدهم بالأقسام :

اسم المستشفى	الفترة الصباحية (٧صباحاً – ٣ظهراً)	فترة الظهيرة (٣ ظهراً – ٩ مساءَ)	الفترة المسائية (٩ مساءً – ٧ صباحاً)
الدامر	يوجد عمال بكل الأقسام	يوجد عمال بالحوادث الجديدة	يوجد عمال بالحوادث الجديدة
عطبرة	يوجد عمال بكل الأقسام	يوجد عمال بكل الأقسام	يوجد عمال بكل الأقسام
بربر	يوجد عمال بالحوادث فقط	يوجد عمال بالحوادث فقط	لا يوجد
الشرطة	يوجد عمال بكل الأقسام	يوجد عمال بكل الأقسام	لا يوجد

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

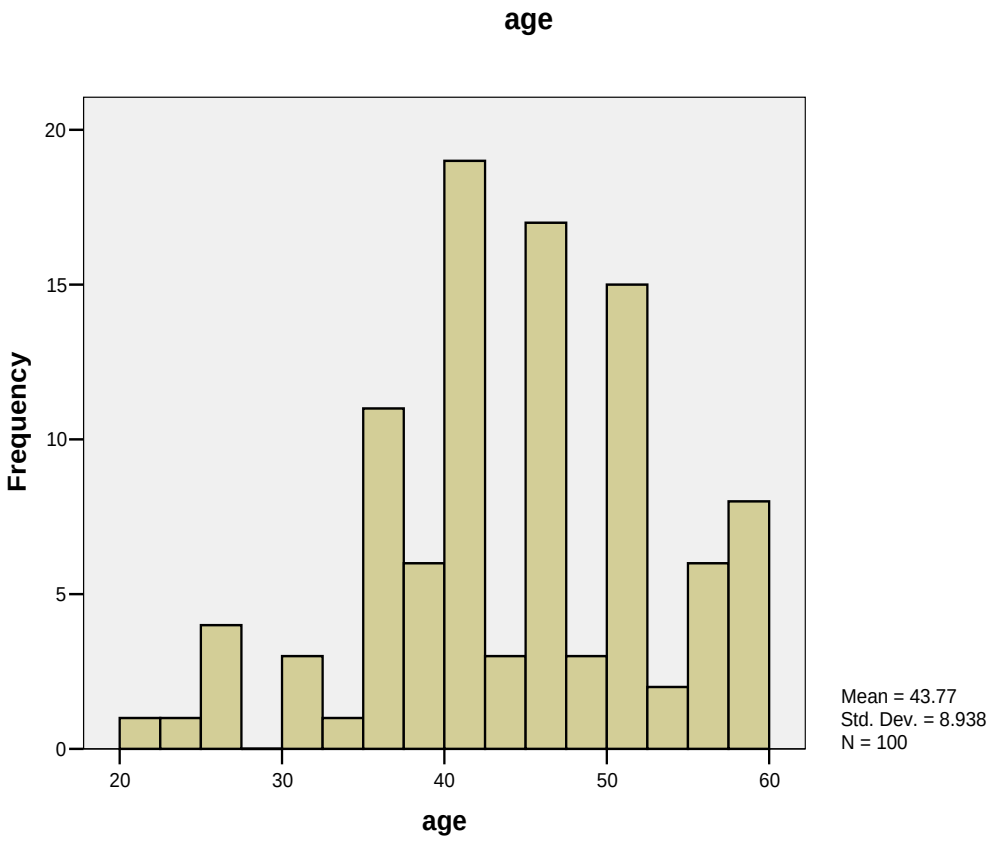
٥-٣ نسبة الذكور والإناث :

عدد النساء ٧٦ بنسبة (٧٦%) ، والرجال ٢٤ بنسبة (٢٤ %) .

يلاحظ أن نسبة النساء في هذا العمل هي الأكبر لأن العائد المادي قليل بالمقارنة مع كثافة العمل وهو عمل غير مرغوب فيه لكثير من الرجال لإعتقاد جزء كبير منهم بأن أعمال النظافة تخص النساء .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٤-٥ أعمار العاملين :



الشكل رقم (١) يوضح توزيع أعمار العاملين

- يلاحظ من خلال الدراسة عزوف الشباب عن هذا العمل والشباب الموجود تابعين لشركات النظافة الخاصة ويلاحظ عدم إستقرارهم في العمل .
- النسبة الكبيرة للعاملين فوق سن الأربعين .
- هناك عدد مقدر من العاملين فوق سن الخمسين ومعظمهم يشكو من الإرهاق والفتور وبالتأكيد كفاءتهم في العمل تكون أقل بالمقارنة مع الشباب .

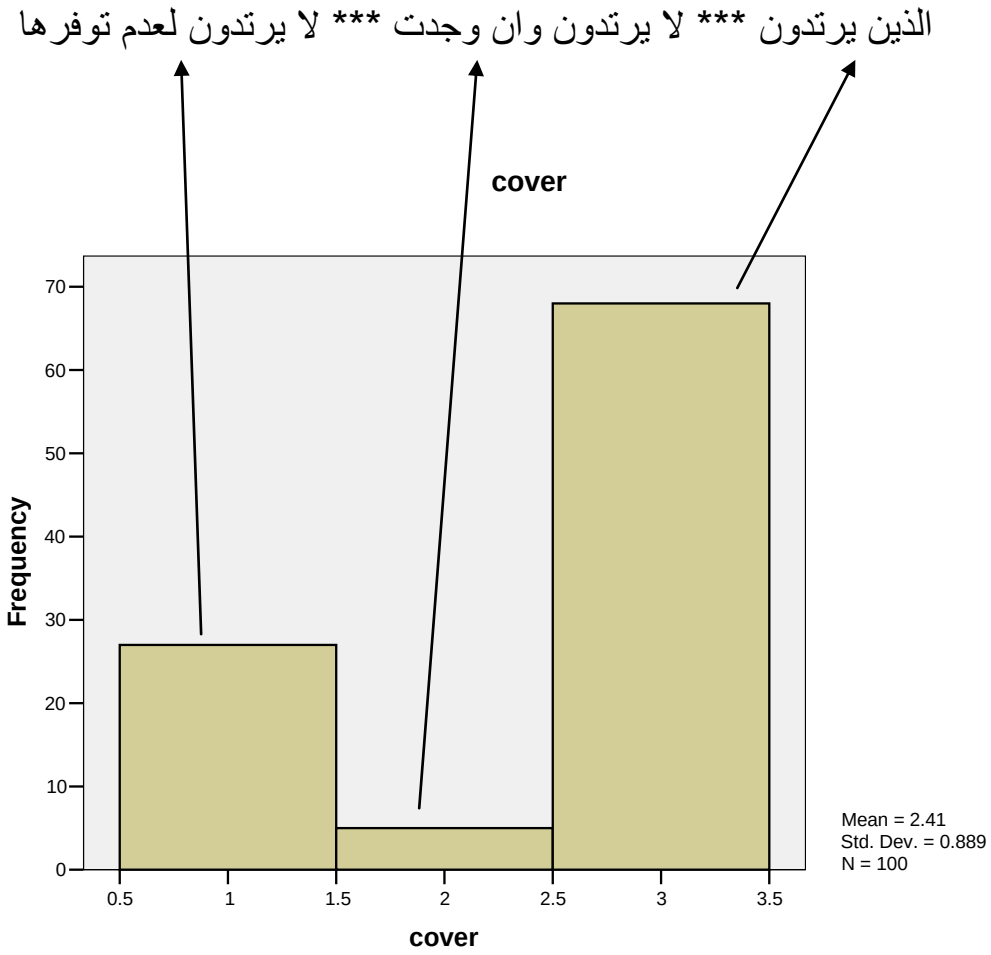
المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-٥ السلامة المهنية للعمال :

* لا يتم إجراء أي فحص قبلي للعمال قبل التوظيف ولا حتى الكشف الطبي الروتيني الذي يتم عادة للموظفين قبل العمل .
* العمالة الأجنبية التابعة لشركات النظافة الخاصة يتم لها الفحص القبلي قبل دخول السودان لإلتهاب الكبد الوبائي والأيدز .
* العمالة السودانية التابعة لشركات النظافة الخاصة لا يتم لها الفحص القبلي .
* لا توجد هناك سياسة وقائية بالمستشفيات بإعطاء تطعيمات للعمال كما أوصت منظمة الصحة العالمية بأن يتم تطعيم كل العمال ضد التهاب الكبد الوبائي Hepatitis B والتتانوس tetanus.
* أما بالنسبة لمستوى الحماية فهناك لبس مخصص للعاملين وهو يميزهم عن غيرهم ولكن يقومون بكل الأعمال به إذ أن لبعض العمال واجبات أخري مثل إعداد الطعام وبعض العمال يرتدون هذا الزي خارج العمل وفي المواصلات العامة .
* بالنسبة للأحذية فليس هناك أحذية واقية ويلبسون حسب إمكانياتهم .
* القفازات الواقية ليست متوفرة لكل العمال وإن وجدت نجد أن العامل يؤدي بها كل الأعمال الأخرى غير النظافة كما أنها رقيقة وسهلة الإختراق وقابلة للثقوب ٩ من العمال بنسبة (٤٧,٤ %) في مستشفى الدامر غير متوفرة لهم و ١٢ من العمال بنسبة (٨٠ %) في مستشفى بربر غير متوفرة لهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إرتداء القفازات :-



الشكل رقم (٢) يوضح نسبة إرتداء القفازات

* القفازات ليست متوفرة لنسبة مقدرة من العاملين .

* هناك قلة لا يرتدونها وإن وجدت لإعتقادهم بعدم أهميتها وهذا يدل على قلة الوعي بخطورة النفايات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٦-٥ التعرض للوخز :

التعرض للوخز من الإبر الملوثة يحدث كثيراً وذلك الأتي :-

١/ وضع الإبر مفتوحة في السلال لعدم وجود صناديق أمان أو نتيجة عدم الإهتمام من الكوادر الطبية مع وجود صناديق أمان كما يحدث أحيانا في مستشفى الدامر وعطبرة .

٢/ عدم وجود صناديق أمان في مستشفى بربر والشرطة.

٣/ الأكياس المستخدمة قابلة للثقب.

٤/ عدم فصل الأدوات الحادة عن باقي النفايات.

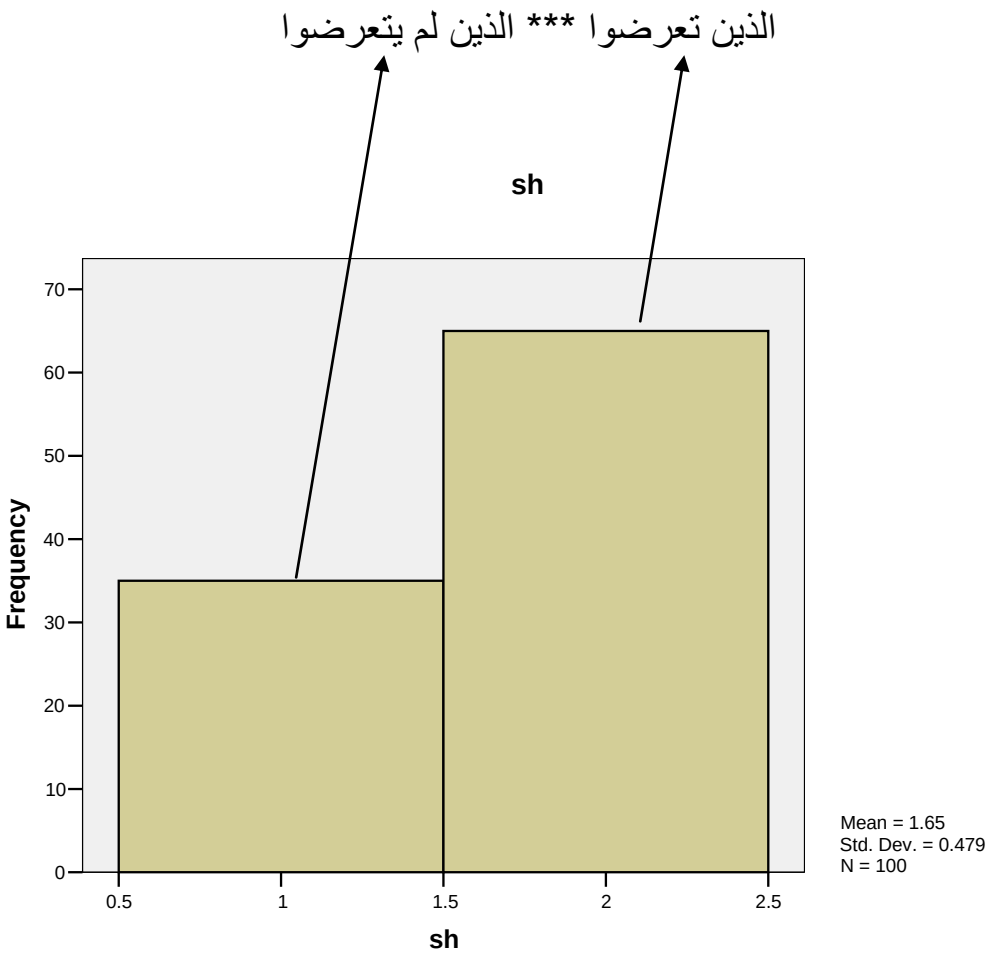
الجدول رقم (٥) يوضح نسب تعرض العاملين للوخز بالإبر الملوثة

اسم المستشفى	نسبة التعرض للوخز
الدامر	% ٥٧,٩
عطبرة	%٦١,٤
بربر	%٩٣,٣
الشرطة	%٦٦,٧

* أن الذين لم يتعرضوا تتراوح مدة أعمالهم بين (٣ – ٨) شهور وكلما زادت المدة زادت نسبة التعرض للوخز .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نسب التعرض للوخز :



الشكل رقم (٣) يوضح نسبة التعرض للوخز

* أن الذين تعرضوا للوخز هم الغالبية ٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد يكون الوخز بواسطة الإبر الملوثة أحد أسباب الإصابة بأمراض خطيرة مثل إلتهاب الكبد الوبائي (ب) والكبد الوبائي (ج) ومرض الأيدز وقد تم في هذه الدراسة الفحص المعملي لحوالي ١٠٠ عامل للأمراض المذكورة وقد أظهر الفحص النتائج الموضحة في الجدول الآتي :-

إسم المستشفى	إلتهاب الكبد الوبائي HBV(ب)	إلتهاب الكبد الوبائي HCV(ج)	الأيدز HIV
مستشفى الدامر	-	حالة واحدة بنسبة (٥%)	-
مستشفى عطبرة	عدد الحالات ٣بنسبة (٥,٣ %)	-	-
مستشفى بربر	عدد الحالات ٢ بنسبة (١٣,٣ %)	-	-
مستشفى الشرطة	-	-	-

الجدول رقم (٦) يوضح نتائج الفحص المعملي

* مستشفى بربر ارتفاع نسبة الكبد الوبائي لأن هناك غياب تام للإدارة البيئية ولا يوجد مسئول صحة كما في الدامر وعطبرة كما أن مستوى حماية العاملين لأنفسهم أقل ونسبة تعرضهم للوخز أكبر إذ بلغت ١٤ حالة بنسبة (٩٣،٣%) .
* عدد ٣ من المصابين بنسبة (٥٠ %) عملوا لأكثر من ٢٠ عام وبكل الأقسام وأعمارهم فوق الخمسين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول تحليل التباين الأحادي

		درجة الحرية	قيمة (ف)F	مستوي المعنوية.Sig
عدم إستخدام قفازات	بين المجموعات	1	.292	.590
	داخل المجموعات	98		
	المجموع	99		
التعرض للوخز	بين المجموعات	1	.513	.476
	داخل المجموعات	98		
	المجموع	99		

الجدول رقم (٧) يوضح العلاقة بين عدم إرتداء القفازات ومرض الكبد الوبائي وبين التعرض للوخز وإلتهاب الكبد الوبائي (ب) HBV.

من الجدول يتضح أن هناك علاقة بين عدم إستخدام القفازات ومرض الكبد الفيروسي (ب) إذ أن مستوى المعنوية أكبر من 0,05 = 0,590 .

لذلك نقبل الفرضية إذ أن هناك علاقة بين عدم إرتداء القفازات ومرض الكبد الوبائي .

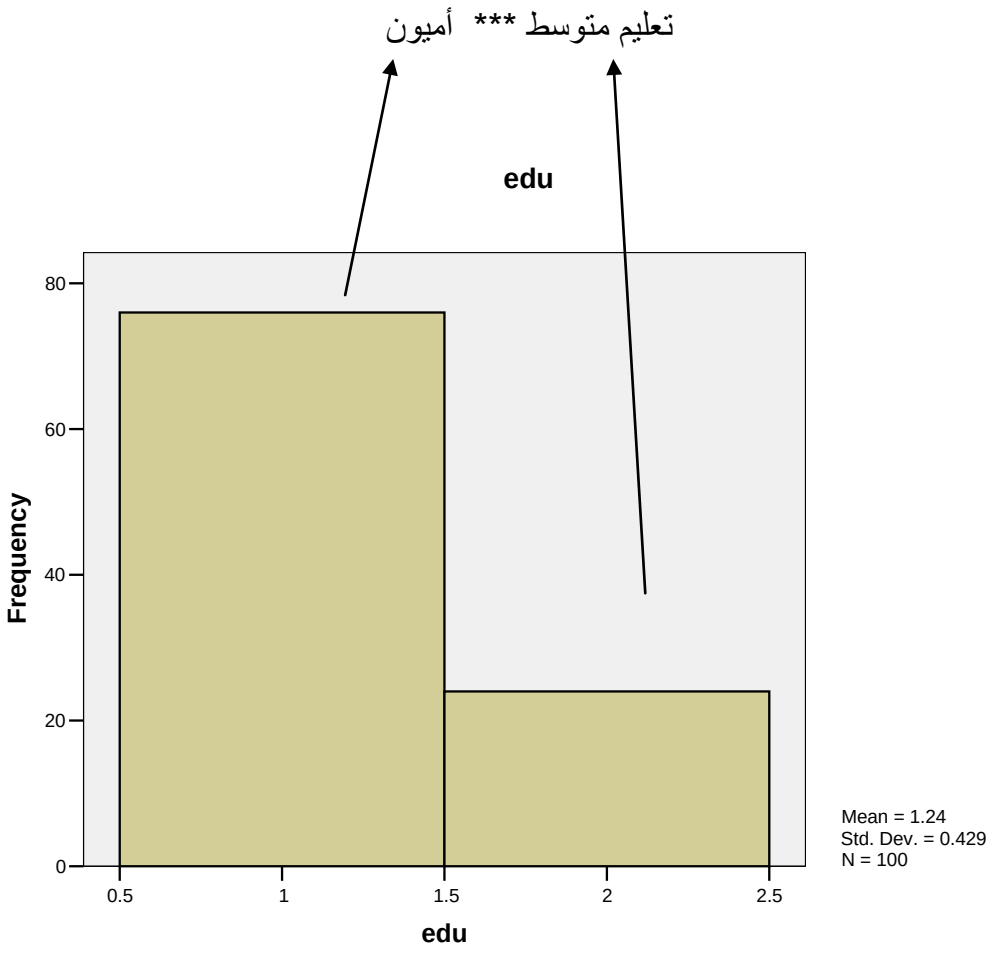
كما أن هناك علاقة بين التعرض للوخز بالإبر الملوثة ومرض الكبد الوبائي إذ أن مستوى المعنوية أكبر من 0,05 = 0,476 ٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥-٧ المستوى التعليمي :

لا يراعى عند التوظيف المستوى التعليمي ولا الشهادات إذ أن عدد الأميين وسط العمال ٧٦ بنسبة (٧٦%) والتعليم المتوسط ٢٤ بنسبة (٢٤%) ولا يوجد تعليم عالي .

ولا يخفي دور التعليم في تنظيم العمل والمطالبة بالحقوق .



الشكل رقم (٤) يوضح المستوى التعليمي

الغالبية العظمى من العمال أميون وقلة تعليم متوسط ولا يوجد تعليم عالي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨-٥ الدورات التدريبية :-

* أنشأت إدارة النفايات بالولاية حديثا العام الماضي فقط وهي تابعة لوزارة الصحة الولائية ، فقد بدأت العمل بدورة تدريبية حول مفهوم وإدارة وتصنيف النفايات واستهدفت مستشفى الدامر وعطبرة أولا ثم أخذت ممثلين من مختلف الأقسام بالمستشفيين ومن ضمنهم ممثلين للعمال وليس كلهم .

* لا توجد دورات مستمرة أو دورية للعمال .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب السادس

الخاتمة والتوصيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الباب السادس

الخاتمة والتوصيات

٦-١ الخاتمة

نتائج هذه الدراسة دلت على الآتي :-

١ / لا توجد إدارة للنفايات الطبية بالمستشفيات .

٢ / لا توجد قوانين مكتوبة خاصة بالنفايات .

٣ / لا توجد خطط مستقبلية .

٤ / لا يوجد نظام فرز وتصنيف للنفايات .

٥ / تجمع النفايات في أكياس موحدة دون الإشارة لمحتواها .

٦ / تنقل النفايات داخل المستشفى نقلا يدويا وتوضع على إختلافها في مكان واحد لعربة البلدية .

٧ / هناك قلة وعي من جميع الكوادر الصحية في التعامل مع النفايات .

٨ / قلة الوعي لعمال النظافة بخطورة النفايات والتعامل معها .

٩ / معظم العاملين من كبار السن وعزوف الشباب عن هذا العمل .

١٠ / تدني المستوى التعليمي للعمال .

١١ / عدم إهتمام العمال بالوقاية الشخصية .

١٢ / عدم توفر الإمكانات المادية ومعينات العمل .

١٣ / إهمال إدارات المستشفيات لجانب السلامة المهنية .

١٤ / لا توجد سياسة متعلقة بتطعيم العمال .

١٥ / معظم العمال يشعرون بالدونية وغير راضين عن تعامل الإدارات معهم ولا يراعون إحتياجاتهم النفسية .

١٦ / معظم العمال يشكون من قلة العائد المادي .

١٧ / من واقع تعامل العمال مع النفايات فهم عرضة لكثير من الأمراض المعدية .

١٨ / لا يوجد مسئول عن الصحة بمستشفى بربر والشرطة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٩ / في مستشفى عطبرة و الدامر هناك تعاقد مع شركات نظافة خاصة ويشمل التعاقد جمع النفايات وليس التخلص النهائي منها وتوجد عمالة أجنبية لهذه الشركات ويلاحظ عدم إستقرار عمال هذه الشركات إذ يتم أحياناً الإستغناء عنهم بعد فترة وجيزة وأحيانا أسباب ترك العمل من جانبهم وهذا يؤدي لعدم وجود الخبرة .

٢٠ / كل عمال حوادث عطبرة الأجانب رفضوا الفحص .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢.٦ التوصيات : -

١ / أن تقوم وزارة الصحة بوضع القوانين وتفعيل القوانين الموجودة فيما يتعلق بإدارة النفايات وتنظيم جمعها والتخلص منها بطريقة تواكب المعايير الدولية في ذلك ، ووضع الآلية المناسبة للتنفيذ .

٢ / توفير المعينات المادية اللازمة لذلك .

٣ / وضع نظام متكامل لإدارة النفايات من المصدر وحتى التخلص .

٤ / تطوير الوعي لدى العاملين وتوفير التدريب المناسب .

٥ / تدريب الكوادر ذات الصلة إذ أن العمل يتطلب تكامل سسالأدوار .

٦ / توعية جميع العاملين بالأخطاء الناتجة من التعامل الغير سليم مع النفايات .

٧ / ضرورة تطبيق نظام الفرز والتخزين على حسب ما يتماشى مع المعايير الدولية .

٨ / تزويد عمال النظافة بمعينات العمل من ملابس واقية وأحذية وغيرها .

٩ / تحسين أوضاع العمال المعيشية .

١٠ / الإهتمام بالجانب الصحي للعمال وأخذ التطعيمات اللازمة .

١١ / إجراء فحص دوري للعمال .

١٢ / لفت نظر الإدارات والكوادر العاملة لتقييم عمل العمال ومعاملتهم معاملة لائقة .

١٣/ مساعدة الكوادر الطبية للعمال بوضع النفايات في أماكنها المخصصة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع العربية :

١/ المجلس الوطني الإنتقالي – دورة الإنعقاد السابعة – قانون صحة البيئة لسنة ٢٠٠٩ .

٢/ أحمد عبد الله الشمراني ((ممارسات إدارة المخلفات الطبية – مدينة الطائف بالمملكة العربية السعودية ٢٠٠٩)) نشرت هذه الدراسة على موقع جامعة الملك عبد العزيز عمادة الدراسات العليا موقع الجامعة على النت www.kau.edu/so (ص ١ - ٥)

٣/ د٠ إبراهيم الطاهر الثابت ((النادي الليبي للنفايات الطبية ٢٠٠٥)) www. Libyan medical waste. com.

٤/ حسن بشير ، فايزة بخيت ((دليل التخلص السليم من النفايات الطبية – وزارة الصحة ولاية الخرطوم – الإدارة العامة للطب الوقائي ولاية الخرطوم)) ١٩٩٩ (ص٥ – ١٥) .

٥/ سكفان عكيد محمد علي ((مقومات الإدارة البيئية للنفايات الطبية الخطرة بمستشفي دسلدوف الجامعي بألمانيا . قسم إدارة البيئة الأكاديمية العربية في الدنمارك ٢٠٠٩ نشرت هذه الدراسة علي موقع الأكاديمية العربية في الدنمارك www.ao.academy.org ((ص ١ – ٣٠) .

٦/ سونيا عباس ، دراسة حول إدارة النفايات الطبية الصلبة في مشفى جامعة دمشق للعلوم الهندسية ٢٠٠٦)) نشرت هذه الدراسة في مجلة جامعة دمشق. (ص ٦٠ – ٨٢) .

٧/ عصام أحمد الخطيب ((إدارة النفايات الطبية في فلسطين دراسة في الوضع القائم – معهد الصحة العامة والمجتمعية – جامعة بيرزيت ٢٠٠٣)) نشرت هذا الدراسة في المجلة الصحية للشرق الأوسط العدد الثالث ٢٠٠٧)) (ص ١ – ٤٩) .

٨/ فرحان يحيي سامح (المدخل الي العلوم البيئية) – دار الشروق عمان ١٩٨٧ (ص ٢٤٠ – ٢٩٣) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

English References:

1 \ Howord-IgorGant-Ian poul-Neurology of A AIDS -2end Edition 2005 page (60 – 82) .

2 \ Kumor – Clark - Clinical Medicine - 5th Edition 2003 page (131-362) .

3 \ Samuel Baron - Medical Microbiology – 4th Edition 1996 chapter (42 – 72) .

4 \ WHO Management of waste from hospital – Copenhagen1985 .

5 \ WHO Safe management of waste from care activities – Geneva1999 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دورة الإنعقاد العادي
قانون صحة البيئة لسنة ٢٠٠٩

عملاً بأحكام دستور جمهورية السودان الإنتقالي لسنة ٢٠٠٥ ، أجاز المجلس الوطني ووقع رئيس الجمهورية القانون الآتي نصه :-

الفصل الأول

أحكام تمهيدية

اسم القانون وبدء العمل به

١ - يسمى هذا القانون " قانون صحة البيئة لسنة ٢٠٠٩ " ويعمل به من تاريخ التوقيع عليه .

إلغاء وإستثناء

٢ - يلغى قانون صحة البيئة لسنة ١٩٧٥ ، على أن تظل جميع اللوائح والأوامر والإجراءات التي صدرت بمرجبه سارية إلى أن تعدل أو تلغى وفقاً لأحكام هذا القانون .

تفسير

٣ - في هذا القانون ما لم يقتض السياق معنى آخر :-

" الوزير " يقصد به وزير الصحة القومي ،

" الوزارة " يقصد بها وزارة الصحة القومية ،

" وزير الصحة " يقصد به الوزير المعني بشئون الصحة بمستويات الحكم المختلفة ،

" الإدارة " يقصد بها إدارة صحة البيئة بالوزارة ،

"التخلص من النفايات" يقصد بها إعدام النفايات بطريقة لا تؤثر على صحة البيئة ،

" تلوث المياه " يقصد به إدخال أي مادة في أي مصدر لمياه الشرب بطريقة إرادية أو غير إرادية مباشرة أو غير مباشرة ينتج عنها ضرر ، أو يهدد صحة الإنسان أو يعوق الأنشطة المائية أو ينقص من الانتفاع بها أو يغير من خواصها ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

المجلس الوطني

تشريع

" تلوث الهواء "	يقصد به أى تغيير فى خصائص ومواصفات الهواء الطبيعى يترتب عليه خطر على صحة الإنسان أو البيئة أو يؤثر على الممتلكات سواء كان هذا التلوث ناتجاً عن عوامل طبيعية أو نشاط إنسانى بما فى ذلك الضوضاء أو غيرها ؛
" صحة البيئة "	يقصد بها التحكم والسيطرة على التأثيرات المحتملة على البيئة من التغيير فى مكونات البيئة ؛
" المجلس "	يقصد به مجلس صحة البيئة المنشأ بموجب أحكام المادة ٤ ؛
" مصدر المياه "	يقصد به أى بحر أو نهر أو بحيرة أو قناة أو ينبوع أو مجرى أمطار أو سيل أو حفير أو بئر أو شبكة مياه أو أى مصدر آخر يستخدم للشرب ؛
" المواد الخطرة "	يقصد بها المواد ذات الخواص الخطرة التى تضر بصحة الإنسان أو تؤثر تأثيراً ضاراً على صحة البيئة وتشمل المواد السامة أو المعدية أو القابلة للإنفجار أو الإشتعال أو ذات الإشعاعات الضوئية ؛
" المؤسسات الطبية والصحية "	يقصد بها المؤسسات الطبية العامة والخاصة ، وتشمل المستشفيات ، المختبرات الطبية ، العيادات الطبية ؛ مختبرات الأسنان ، النظارات ، عيادات الأطباء البيطريين مستودعات الأدوية ، الصيدليات ، مراكز الأبحاث الطبية ومؤسسات التعليم العالى ذات الصلة ؛
" مياه الشرب "	يقصد بها المياه الصالحة لإستعمال الإنسان وفقاً للمواصفات المعتمدة
" النفايات "	يقصد بها أى من المخلفات الصلبة أو السائلة أو الغازية غير المرغوب فيها الناتجة عن نشاط الإنسان فى السكن أو المصانع أو الأماكن العامة أو حظائر الحيوان ؛

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"النفايات الصحية الخطرة"

يقصد بها المخلفات الواردة في الجدولين ١ و ٢ الملحقين بهذا القانون ، مخلفات الأنشطة والعمليات الصحية المختلفة أو رمادها المحتفظ بخواص المواد الخطرة التي ليس لها أي إستخدامات أخرى .

الفصل الثاني

إنشاء المجلس وتكوينه ، إختصاصاته وسلطاته

إنشاء المجلس ومقره والإشراف عليه

٤ — (١) ينشأ مجلس يسمى " المجلس الوطني لصحة البيئة " .

(٢) يكون مقر المجلس بالوزارة .

تشكيل المجلس

٥ — (١) يشكل المجلس بقرار من مجلس الوزراء من رئيس وعدد من الأعضاء من ذوي الخبرة والكفاءة والدراية يمثلون الجهات المختصة ذات الصلة .

(٢) يكون مدير الإدارة عضواً ومقرراً للمجلس .

إختصاصات المجلس وسلطاته

٦ — (١) تكون للمجلس الإختصاصات والسلطات الآتية : —

(أ) إقتراح السياسات العامة والخطط والبرامج القومية في مجال صحة البيئة .

(ب) تصنيف المواد الصحية التي تنتج من مواد خطرة حسب خطورتها ووضع الأسس والضوابط الصحية لإستيراد تلك المواد بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة .

(ج) وضع أسس وضوابط تنظيم المواقع في حالة الإشتباه في إرتكاب أي مخالفة صحية في مجال المخلفات والنفايات الصحية الخطرة بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(د) إصدار اللوائح الداخلية لتنظيم أعماله وإجتماعاته ،

(هـ) أى إختصاصات أو سلطات أخرى يخولها له مجلس الوزراء .

(٢) يجوز للمجلس تشكيل لجان فنية متخصصة لمساعدته فى أداء مهامه ويحدد إختصاصاتها وسلطاتها .

الفصل الثالث

المحافظة على مياه الشرب والهواء ومكافحة نواقل الأمراض

منع تلوث المياه

٧ــ لا يجوز لأي شخص أن يلقى أو يعمل على تصريف أو إلقاء أى مواد صلبة أو سائلة أو غازية فى أى مصدر من مصادر مياه الشرب مما يضر أو يحتمل أن يضر بصحة الإنسان أو بإستعمال الإنسان للمياه فى الأغراض الأخرى ومع عدم الإخلال بعموم ما تقدم لا يجوز لأي شخص أن يلقى فى مصادر مياه الشرب أي : ــ

(أ) فضلات صناعية صلبة أو سائلة أو غازية معالجة أو غير معالجة ،

(ب) مواد كيمائية تدخل فى أى نوع من أنواع الصناعة معالجة أو غير معالجة ،

(ج) مياه مجارى أو مياه مجارى معالجة ناتجة عن دورات المياه أو المطابخ أو الحمامات أو المراحيض ،

(د) مخلفات صلبة معالجة أو غير معالجة ناتجة عن استعمال الإنسان فى المسكن أو المصنع أو أى مكان آخر ،

(هـ) حيوانات نافقة أو بقايا حيوانات أو روث بهائم بالقرب من أو داخل بئر أو ترعة .

الأسس والضوابط الصحية للمحافظة على مياه الشرب

٨ــ يجب على أي شخص يعمل فى مجال مياه الشرب فى مستويات الحكم المختلفة أن يلتزم بالشروط والضوابط الآتية :ــ

(أ) التأكد من صلاحية مياه الشرب وخلو شبكاتها من التلوث وفقاً للمواصفات المعتمدة ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(ب) إجراء الكشف الدوري للعاملين في مصادر مواد الشرب للمحافظة على صحتهم والتأكد من خلوهم من الأمراض المعدية ؛

الشروط والضوابط الصحية لمنع تلوث الهواء

٩ — (١) يحظر على أي شخص ممارسة أي نشاط يتسبب في تلوث الهواء مما يؤثر على صحة الإنسان .

(٢) يحظر التصديق بإقامة المصانع والمنشآت الصناعية داخل المناطق السكنية أو بالقرب منها وذلك بالتنسيق مع الجهات ذات الصلة وفقاً للمسافات التي تحددها اللوائح .

مكافحة نواقل الأمراض

١٠- لا يجوز لأي شخص أو جهة :

(أ) التسبب في توالد الحشرات الناقلة للأمراض ونواقل الأمراض الأخرى بصورة مباشرة أو غير مباشرة .

(ب) مزاولة أي عمل مرتبط بصورة مباشرة أو غير مباشرة بمكافحة الحشرات والآفات الضارة بالصحة العامة داخل المنازل والمنشآت التجارية والصناعية ما لم يحصل على تصديق من سلطات صحة البيئة .

(ج) تخزين أي مبيدات أو مواد كيميائية في أي موقع إلا بعد الحصول على تصديق من سلطات صحة البيئة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

النفايات الصحية الخطرة والنفايات الصلبة والسائلة

أسس وضوابط التعامل مع النفايات الصحية الخطرة

١١ ـ يجب على أي شخص يتعامل مع النفايات الصحية الخطرة الإلتزام بالشروط والضوابط الآتية :ـ

(أ) إستخدام وسائل التقنية الحديثة لخفض معدل إنتاج النفايات الصحية الخطرة كماً ونوعاً وإختيار بدائل المنتج أو المواد الأولية الأقل ضرراً على صحة البيئة ،

(ب) معالجة النفايات الصحية الخطرة عند المصدر وفقاً للأسس والضوابط الفنية المحددة ،

(ج) جمع ونقل النفايات الصحية الخطرة الى الأماكن المعدة للتخلص منها إذا تعذرت معالجتها ،

(د) تحديد أماكن معينة ومواعين خاصة لتخزين النفايات الصحية الخطرة تتوفر فيها شروط الأمان التي تحول دون حدوث أي أضرار حسبما تحدده اللوائح ،

(هـ) نقل النفايات الصحية الخطرة وفق أسس وضوابط الأمان والسلامة التي تحددها اللوائح ،

(و) أن تكون مواقع معالجة وتصريف النفايات الصحية الخطرة في منطقة تبعد عن التجمعات السكانية وفقاً لما تحدده اللوائح .

أسس وضوابط التعامل مع النفايات الصلبة والسائلة

١٢ ـ (١) تقوم سلطات صحة البيئة بوضع المستويات والشروط الصحية لإدارة النفايات الصلبة والسائلة وتكون ملزمة لأي جهة تحدد للقيام بهذا العمل على المستويات كافة .

(٢) لا يجوز لأي شخص أو جهة رمي القمامة في الأماكن العامة ويجب الإلتزام بوضع المخلفات الصلبة في الأماكن التي تحددها سلطات صحة البيئة في المستوى المحلي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(٣) لا يجوز لأي شخص أو جهة تصريف المخلفات السائلة إلا في الأماكن المخصصة لذلك و بالطرق التي تحددها سلطات صحة البيئة في المستوى المعني .

تقييم الأثر الصحي البيئي

١٣- لا يجوز إقامة أي نشاط أو منشأة صناعية أو زراعية أو أي مشروع تنموي سواء في القطاع العام أو الخاص إلا بعد إجراء دراسة لتقييم الآثار البيئية والصحية المترتبة على قيام ذلك النشاط أو المنشأة أو المشروع عن طريق لجنة حكومية من الجهات ذات الصلة .

الفصل الخامس

أحكام عامة

المخالفات والعقوبات

١٤ - يعاقب كل من يخالف أحكام هذا القانون بالسجن مدة لا تقل عن سنة أو بالغرامة أو بالعقوبتين معاً .

إيقاف نشاط المؤسسات القومية

١٥ - يجوز للوزير بتوصية من الإدارة وبالتشاور مع الجهات ذات الصلة إيقاف أي مؤسسة قومية تنتج نفايات صحية خطرة أو إيقاف نشاطها متى ما ثبت أن هذه المؤسسة تمثل خطراً صحياً على المواطنين .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجلس الوطني

تشـريـع

سلطة إصدار اللوائح

١٦ – يجوز لوزير الصحة إصدار اللوائح والأوامر اللازمة لتنفيذ أحكام هذا القانون .

شهـادة

بهذا أشهد بأن المجلس الوطني قد أجاز " قانون صحة البيئة " لسنة ٢٠٠٩ في جلسته رقم (٢٦) من دورة الانعقاد السابع بتاريخ ٢محرم ١٤٣٠هـ الموافق ٣٠ ديسمبر ٢٠٠٨م ، كما قررت اللجنة الدائمة المشتركة للمجلسين في اجتماعها رقم (١٦ بتاريخ ٦ صفر ١٤٣٠هـ الموافق ١ فبراير ٢٠٠٩م أن هذا القانون لا يؤثر على مصالح الولايـات .

أحمد إبراهيم العماني
رئيس المجلس الوطني
رئيس اللجنة الدائمة المشتركة للمجلسين

أوافق :
الخبير :
عمر حسن أحمد البشير
رئيس الجمهورية
التاريخ ٢٦/صفر ١٤٣٠هـ
الموافق ١٧/فبراير ٢٠٠٩م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

تشريع

المجلس الوطني

الجدول رقم (١)

أنواع نفايات المؤسسات الصحية

التركيب	نوع النفايات	الخطر
نفايات محتملة فتاك العدوى	ادوات الطباعة (اقلام، دكات، ... ابر، إبر، انابيب،....)	خطرة ومعدية
	اكياس (نقل الدم، مضادة بول ... urine) (stamy)، التغذية بالحقن)	خطرة ومعدية
	الانبوب التهوية الوريدية tubes or (phlebociysis)	خطرة ومعدية
	الادوات الإلكترونية المستخدمة لمرة واحدة فقط في التطبيب (suture)	خطرة ومعدية
	الاسنان والاجزاء التشريحية الصغيرة غير المميزة	خطرة ومعدية
	الاشرطة اللاصقة والضمادات (plasters and bandages)	خطرة ومعدية
	الاوردة الملتهبة المعدية (infected phlebociysis)	خطرة ومعدية
	الاوعية القارصة	خطرة ومعدية
	الاوعية القارصة والتي احتوت الحمات (antiger live vaccins)	خطرة ومعدية
	الحيوانات المستعملة في التجارب المخبرية ومخلفاتها القاسية	خطرة ومعدية
	الوسادات الصحية (sanitary pads)، وفوط الاطفال (pediatric napkins) ومناديل الاطفال (incontinence pads)	خطرة ومعدية
	القساطر (مثانية، وريدية، شريانية، وتاج الجنبة...)، التحويلة والمجس المسبار (catheters (vesical, venons, arterial for pleural drainage), shants sounds)	خطرة ومعدية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	القطع القطنية المستخدمة لاختبار المهبل، حق الرحم واختبار باباندكولاو (colpo copy and pap test)	خطرة ومعدية
	القفازات ذات الاستعمال لمرة واحدة فقط (disposable gloves)	خطرة ومعدية
	القني والمزرح (canuius and drainages)	خطرة ومعدية
	اللصقات البصرية (ocular stikis) غير المعقمة	خطرة ومعدية
	المراكن ذات الاستعمال لمرة واحدة فقط والمستخدمة في الخزع الرحمي (disposable cavities for endometrial biopsy)	خطرة ومعدية
	المسبار او المجس المعوي او المعدي (gastrorectal and sounds)	خطرة ومعدية
	المسبار والمجس المصور للشفط التصديدي (little sounds for nasografic, for broncho aspiration, oxygen therapy)	خطرة ومعدية
	المنظار المستخدم لمرة واحدة فقط (auricular thro away speculum)	خطرة ومعدية
	المواد ذات الاستعمال لمرة واحدة الكاشف الانابيب العاصمة انابيب الاختبار الشاش الاقمشة الصغيرة للمنظارات الترقيقة، عطاء الاصابع، غطاء الاحذية المرايل البيضاء	خطرة ومعدية
	دارات الدوران خارج الجسم (circuits for extracorporal circulations)	خطرة ومعدية
	فرشاة المنظار المستخدم للرسم الخلوي (brushes, cauteers for cytologic drawing)	خطرة ومعدية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	من خزان سحب (filter dialysis [illegible] (foam [illegible]	خطرة ومعدية
	أصداف العين (TNT ophtalmic sticks)	خطرة ومعدية
	مجموعة المعمل	خطرة ومعدية
	منظار رحمي (vaginal speculum)	خطرة ومعدية
	نفايات من الوجبات الغذائية	خطرة ومعدية
	نفايات من غرفة الحماية الطبية بالأسنان	خطرة ومعدية
نفايات مماثلة للنفايات المنزلية	نفايات من تحضير الوجبات الغذائية	مماثلة للنفايات المنزلية
	قمامة (rubbish/garbage)	مماثلة للنفايات المنزلية
نفايات من الإحساسات والتشخيص من دراسات بكتيرية	طبق بتري (pert dish)، أوساط الزرع (culture media)، وغيرها من السقاطات المستخدمة في البكتريولوجي وملوثة بعوامل مرضية (pathogenic agents)	خطرة ومعدية
نفايات المواد الحادة	الإبر (needles) المستخدمة لمرة واحدة فقط، المحاقن (syringes) الشفرات، لطع الزجاج، مسننات البصمات (finger venflon) أو الثقب (pricking lancets)، الحاقنات (cannulas)، المشارط (bistaurie)	خطرة ومعدية
نفايات المواد الحادة غير المستعملة	أجهزة المحاقن، الشفرات، الحاقنات (shavers)	خاصة/ سنادية مادية
نفايات التشريح	أعضاء وغيرها من نفايات التشريح غير مميزة (Textus, organs and non recognizable anatomic parts)	خطرة ومعدية
الأدوية الفاسدة	أدوية الأدوية المنتهية، الأدوية البيطرية، المنتجات المحتوية على مضادات حيوية	خاصة مماثل للنفايات المنزلية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الادوية البيطرية المصنعة والمجهزة، خليط الغذاء المستخدم كدواء، اللقاحات المستضدة غير النشطة (*Inactivated antigen vaccines*)، غذاء وشراب، محاليل الامصال	
نفايات الادوية	الادوية المنتهية الصلاحية، الادوية المرتجعة من اجنحة المرضى	خاصة / خطرة
السموم الكيماوية المتلفة ونفايات الادوية من الخدمة البيطرية	الادوية منتهية الصلاحية، السموم الكيماوية المتلفة من عيادات الطب البيطري	خطرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	الادوية البيطرية المصنعة والجاهزة، خليط الغذاء المستخدم كدواء، اللقاحات المستضدة غير النشطة (*Inactivated antigen vaccines*)، هـ ـذاء وشـراب، محاليـل الامصال	
نقابات الادوية	الادوية المنتهية الصلاحية، الادوية المرتجعة من اجنحة المرضى	خاصة / خطرة
المـواد الكيمائيـة المتلفـة ونقابات الادوية من الخدمة البيطرية	الادوية منتهية الصلاحية، المـواد الكيمائيـة المتلفة من عيادات الطب البيطري	خطرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

المجلس الوطني — تشريع

الجدول رقم (٢)

لائحة بالنفايات الخطرة - غير المعدية الناتجة عن المؤسسات الصحية

البطاريات والمراكمات المستعملة (*spent batteries and accumulators*)
الزيوت المستعملة (*spent oils*)
الكواشف المذيبة (*solvent reagents*)
الكواشف غير العضوية النشطة الصلبة (*inorganic solid active reagents*)
المثبتات (*fixers*)
المحاليل المائية العضوية (*water organic solutions*)
المحاليل المحتوية على معادن ثقيلة (*solutions containing heavy metals*)
المحاليل والكواشف الحمضية (*acid solutions*)
المحاليل والكواشف القلوية (*alkaline solutions*)
النفايات الملوثة بالزئبق
خليط المذيبات العضوية (*organic solvent mix*)
خليط المذيبات المهلجنة وغير المهلجنة (*halogenated and not halogenated solvent mix*)
فلاتر الاسترشاب الرملية وغيرها من المواد المماثلة (*chromatography filtration-sand*)
مظهر الافلام (*film developers*)
مواد الحرير الصخري العازلة - الاسبستوس (*insulating asbestos material*)
نظام الانارة بالغاز (*gas lighting systems*)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com