مجلة الحكمة للدراسات الاجتماعية
ISSN : 2353- 0529 EISSN 2600- 643X
المجلد 8 / العدد: 04 (2020)، ص 60 - 78

# تأثير النفايات الإستشفائية على البيئة والمجتمع.

الأستاذ: أحمد حجاج جامعة عمار ثليجي الأغواط
الأستاذة: عائشة عيساوي جامعة البليدة

تاريخ الاستلام: 2020/12/12 تاريخ القبول: 2020/12/16 تاريخ النشر: 2021/02/26

**ملخص:**

تعتبر التنمية احدى الوسائل للارتقاء بالإنسان ولكن ما حد ث هو العكس تماماً حيث أصبحت التنمية هي إحدى الوسائل التي ساهمت في استنفاذ موارد البيئة وإيقاع الضرر بها بل واحداث التلوث بها حيث تتراوح التكلفة الاقتصادية لعملية الإصلاح في البلدان المتقدمة ما بين 3% و5% من الناتج القومي الإجمالي على الرغم من هذه الدول تستخدم هذا الأنفاق على انه استثمار ضروري يحقق عوائد ضخمة ويمكننا تحديد المجالات الأكثر شيوعاً في عمليات التنمية وان لم تكن بشكل مباشر والتي تؤثر على البيئة ولان الوسط الحضري يعتبر البيئة المستحدثة للإنسان وكل نشاطاته فهو يؤثر ويتأثر بها، ويساهم بشكل كبير في تنمية البيئة او الالحاق بالضرر بها و تختلف مخلفات الانسان باختلاف نشاطاته ،ومن اهم المشاريع التنموية بروز منظمة الصحة العالمية و اعطائها برنامجا للنهوض بقطاع الصحة والعمل ببنود وفق مبدا واحد وموحد عالميا.

تعتبر المستشفيات احد اهم الهياكل التي تحتوي الداء و الدواء المرض والعلاج والرعاية الصحية فهو المكان الذي يمارس فيه الطب والذي عرف تقدما وتطورا ملحوظا كان له الاثر الايجابي على سائر المجتمعات و ذلك في المحافظة على صحة الانسان و محاربة الامراض المختلفة و بكل انواعها مما



المنارة للاستشارات

يمنح له الاحساس بالأمن و يساعده في تفريغ طاقاته بأشكال مختلفة من ابداع وتقدم لمجتمعه وبلده الا ان للطب كذلك اثار سلبية تتمثل فيما مترتب عليه من تلويث للبيئة بمختلف النفايات الطبية التي تؤدي الى اصابة افراد المجتمع بأضراره الخطيرة و المميتة في اغلب الاحيان. كما تختلف هذه النفايات الطبية من الابر و الحقن و القطن والشاش و كذا العينات الملوثة بسوائل ودماء المرضى واحيانا مخلفات اشعاعية و اعضاء بشرية....الخ ولان هذه المخلفات مصدرها المريض لذا فهي تحتوي على فيروسات وفطريات مما دعي العديد من المنظمات الدولية و الاقليمية ومن بينها الجزائر الى اعطاء اهمية كبيرة لهذه المشكلة العويصة وذلك من خلال البحوث و الدراسات والمسؤوليات وحملات التوعية على مستوى المجتمع و المستشفيات للحد من انتشارها.

**الكلمات المفتاحية**: النفايات الإستشفائية، التلوث، المستشفى، البيئة.

**Summary:**

Development is considered one of the means for the advancement of the human being, but what happened is the exact opposite where development has become It is one of the means that contributed to depleting environmental resources, causing damage to them and even causing pollution to them The economic cost of the reform process in developed countries ranges between 3% and 5% of the output

GNP despite these countries use these tunnels as a necessary investment that brings returns Huge and we can identify the most common areas in the development process, although not directly that affect On the environment, because the urban environment is considered the new environment for man and all his activities, it affects and is affected by it، It contributes significantly to developing the environment or causing harm to it, and human waste varies according to its different activities. One of the most important development projects is the emergence of the World Health Organization and giving it a program to promote the health sector .And work with clauses according to a single principle, unified



المنارة للاستشارات

globally.Hospitals are one of the most important structures that contain disease, medicine, disease, treatment, and health care

The place in which medicine is practiced, which has witnessed remarkable progress and development, has had a positive impact on the rest Societies, in preserving human health and fighting various diseases of all kinds It gives him a sense of security and helps him in unloading his energies in various forms of creativity and progress for his community and his country.

Medicine also has negative effects represented in the consequent pollution of the environment with various medical wastes that lead to

Injury to members of society with serious and fatal harm in most cases. This medical waste also varies from needles, syringes, cotton and gauze, as well as samples contaminated with fluids and blood

Patients, and sometimes radioactive waste, human organs, etc. And because these wastes come from the patient, so It contains viruses and fungi, which many international and regional organizations have called among them Algeria is to give great importance to this difficult problem, through research and studies Responsibilities and awareness campaigns at community and hospital levels to limit their spread.

**key words:** Hospital waste, pollution, hospital, the environment.

**1.مقدمة:**

تختلف النفايات او المخلفات الناتجة عن النشاط البشري و بحسب طبيعة هذا النشاط فاذا كانت طبيعته كيميائية فان النفايات الناجمة عنه نفايات كيميائية و اذا كانت طبيعته نووية فانه سينتج مخلفات نووية بطبيعة الحال وهكذا بالنسبة للنفايات او البقايا والتي مصدرها النشاط الطبي و اذا ما ركزنا دراستنا على النوع الاخير من النفايات (النفايات الاستشفائية ) وبالأخص على النفايات الخطيرة منها ومنه سنحاول التطرق الى مفهومها و أنواعها مع الاشارة الى تركيبة كل نوع منها و كذا مصادر هذه النفايات التي باتت تشكل تهديدا حقيقيا للبيئة و



المنارة للاستشارات

الانسان على حد سواء ان لم يحسن هذا الاخير التخلص او الاستفادة منها بالطرق العلمية السليمة، وكيفية المحافظة على البيئة الحضرية من الملوثات الحاصلة نتيجة النفايات او المخلفات الاستشفائية ،باعتبار المؤسسة الصحية لعلاج الافراد فكيف تؤثر هي الأخرى على البيئة والمجتمع بشكل عام.

**1 تحديد المفاهيم:**

**.المستشفى:**

لغة: ورد في معجم الرائد لجبران مسعود المستشفى مكان يقيم فيه المرضى ويسهر على معالجتهم و خدمتهم فيه اطباء وممرضون و ممرضات وجمعه مستشفيات.

اصطلاحا: وقد عرفت منظمة الصحة العالمية world Heath Organisation المستشفى على انه ذلك الجزء المتكامل من التنظيم الصحي ووظيفته توفير العناية الصحية الكاملة لجميع افراد المجتمع، سواء كانت علاجية، او وقائية، وان المستشفى تكون مركزا لتدريب العاملين في الحقل الطبي و الصحي وكذلك مركزا للأبحاث الطبية والاجتماعية ، فضلا عن عدة مراكز لإعادة تأهيل المرضى الراقدين وكذلك المراجعين للعيادة الخارجية.

- كما يتباين مفهوم المستشفى تبعا الى تباين الاطراف المتعامل معها، وبالتالي فان كل طرف يمكن انيعرف المستشفى تبعا لتلك العلاقة:

**فالمريض**: ينظر الى المستشفى على انه الجهة المسؤولة عن تقديم العلاج و الرعاية الطبية لهم واستشفائهم.

**النفايات:**

لغة: هي جمع نفاية ويقصد بها البقايا ويقال نفاية اي ماتم نفيه لرداءته اي ما تبقى منه.



المنارة للاستشارات

اصطلاحا: هي كل ما تخلفه عملية انتاج او تحويل او استعمال كل مادة او منتوج و بصفة عامة لكل شيء يهمل او تخلى عنه صاحبه.

**مفهوم النفايات الطبية:**

- هي مخلفات النشاطات العلاجية وكل النفايات الناتجة عن نشاطات الفحص والمتابعة والعلاج الوقائي او العلاج في مجال الطب البشري و البيطري.
- هي كل العناصر المترتبة عن الانشطة الطبية الوقائية والعلاجية وما ارتبط بها من اشعة وتحاليل اذ ان الرعاية الصحية سواء كانت طبية او وقائية علاجية كلها تخلف نفايات طبية لكن تختلف هذه الاخيرة في نوعيتها و خطورتها حسب درجة و نوعية الرعاية الصحية المقدمة..

**مفهوم البيئة:**

- **لغة**: يعود لفظ البيئة في اللغة العربية الى بوا الذي اخذ من الفعل الماضي باء وجاء في لسان العرب باء الى الشيء أي نزل وأقام ومن ذلك قول الله تعالى؛ "واذكروا إذ جعلكم خلفاء من بعد عاد وبواكم في

الأرض تتخذون من سهولها قصورا وتنحتون الجبال بيوتا فاذكروا ألاء الله و لا تعثوا في الأرض مفسدين "الإمام مسلم رحمه الله تعالى ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : "ان كذبا علي ليس ككذب على احد؛ فمن كذب علي فليتبوأ مقعده من النار" أي لينزل منزله من النار، وبالتالي فالبيئة في اللغة العربية يقصد بها المكان او حالة الاستقرار النزول فيقال تبوا مكانا او منزلة بمعنى حل ونزل واقام.

- **اصطلاحا**: مما لا شك فيه ان الدستور الإلهي القران الكريم قد حوى كافة العلوم والمعارف المكتشفة والتي لم تكتشف بعد ،و البيئة هي من ضمن ما توصل اليه كعلم في عصرنا المعاش نتيجة لأفكار واراء الغرب، متناسين ان الله تعالي عز وجل قد حدد مفهوم البيئة ونظامها في القران الكريم قبل



المنارة للاستشارات

اكثر من 14قرنا ،اذ يقول عز من قائل «وخلق كل شيء فقدره تقديرا "اي ان كل شيء في الدنيا من ماء وهواء وارض وجبال ونبات وكل كائن خلقه الله بقدر معلوم وربط ونسق فيما بينها اذ لو اختل هذا الترابط لأدى الى الهلاك وبهذا كان للمسلمين اهتمام كبير بالبيئة اذا وردت اشارات كثيرة في كتبهم عن مفهوما مستقاة من منهجم الاسلامي .

**التلوث:**

مصطلح يعنى بكافة الطرق التي بها يتسبب النشاط البشري في إلحاقه الضرر بالبيئة الطبيعية ويشهد معظم الناس تلوث البيئة في صورة مكان مكشوف للنفايات أو في صورة دخان اسود ينبعث من احد المصانع ولكن التلوث قد يكون غير منظور ومن غير رائحة أو طعم وبعض أنواع التلوث قد لا تسبب

حقيقة في تلوث اليابسة والهواء والماء ولكنها كفيلة بأضعاف متعة الحياة عند الناس والكائنات الحية الأخرى فالضجيج المنبعث من حركة المرور.

**2- النفايات الاستشفائية وتأثيرها على البيئة:**

**2-1 مفهوم النفايات الاستشفائية:**

تعددت التعاريف التي صيغت لإيضاح مفهومها منها:

- **التعريف الاول:** جميع المخلفات الناتجة عن مزاولة الاعمال الطبية والفندقية بمختلف انواع المؤسسات الصحية والتي قد تكون خطرة او غير خطرة، تأتي من قدرتها على احداث اضرا بيئية وبشرية لأنها قد تكون سامة او جارحة او معدية.

- **التعريف الثاني:** هي كل العناصر المترتبة عن الانشطة الاستشفائية الوقائية والعلاجية وما ارتبطها من اشعة وتحاليل اذ ان كل الرعاية الصحية الوقائية منها او العلاجية لها مخلفات استشفائية تختلف حسب نوعية الرعاية الصحية المقدمة.



المنارة للاستشارات

2-2 - **انواع النفايات الاستشفائية وتصنيفها:**

تعتبر النفايات الاستشفائية الاخطر نوعا من النفايات الاخرى وتختلف خطورتها باختلاف نوعها لان النفايات الاستشفائية متنوعة ومتفاوتة الخطورة على حسب الرعاية الصحية التي قدمت.

***انواع النفايات الاستشفائية:**

للنفايات الاستشفائية انواع ولكي يسهل التعامل معها وبالطريقة الامنة وايضا من اجل معالجتها ،اتبعت منظمة الصحة العالمية تقسيمها الى قسمين او نوعين :النفايات التي تنتج من المؤسسات الصحية والتي لها علاقة مباشرة بتشخيص وعلاج المرضى ومعظمها نفايات خطرة، ونفايات منزلية اي غير خطرة.

**1- نفايات الرعاية الصحية الخطرة:**

هي كل النفايات او المخلفات التي تنتج عن مصادر ملوثة او من المحتمل تلوثها بالعوامل المعدية او المشعة او الكيماوية وتشكل 25 من اجمالي نفايات الرعاية الصحية لأنها تشكل خطرا كبيرا على الفرد و المجتمع والمحيط حين عملية انتاجها او جمعها او نقلها او تخزينها او حتى اثناء التخلص منها وهي كالاتي:

**أولا:النفايات المعدية:**

وهي كل المخلفات الاستشفائية والتي بإمكانها نقل عوامل المرض المعدية للإنسان او الحيوان او حتى النبات وتشكل من 17الى 20 من النفايات الاستشفائية منها:

1) نفايات الاجزاء البشرية *النفايات الباثولوجية*: هي كل الاجزاء البشرية بما في ذلك الاعضاء التي تزال اثناء العمليات الجراحية، او استخلاص العينات وكافة الاجزاء البشرية الاخرى الجينية والمشيمية.



المنارة للاستشارات

2) الدم ومشتقاته وسوائل الجسم: الدم البشري السائل وكل ما اشتق من هذا الدم وكافة المواد والاليات الملوثة بالدم والسوائل الجسمية ،والجروح و المناطق المراد تحليلها ووسائل نقلها.

3) نفايات مزارع المختبرات الجرثومية واللوازم الخاصة به.

4) النفايات الناجمة عن عزل المرضى المصابين بالأمراض المعدية.

5) الادوات الحادة و المواد الملوثة: هي كل مادة حادة او اخزة مدببة يراد التخلص منها بعد العناية بالمريض او انتهاء علاجه تتمثل في : الابر وانابيب المختبرات الدقيقة ابر نقل الدم والمحاليل و كل الانابيب الزجاجية سواءا كانت مهشمة او سليمة.

6) النفايات السامة للخلايا: مثل بقايا الادوية المستخدمة في اقسام علاج الاورام او الموجودة في ما يخلفه المريض اثناء فترة علاجه وهي تعمل على وقف نمو وقتل انواع الخلايا البشرية و تؤثر بشكل خطير على مختلف الاحياء السليمة.

**ثانيا: النفايات المشعة:**

هي كل المخلفات الناجمة عن التحضير او التعامل مع المواد المشعة التي تنجم عن الكشف او المعالجة كما يحصل عند قسم الطب النووي والاختبارات الاشعاعية المناعية وقد تكون صلبة او سائلة او غازية، وتصنف النفايات المشعة الناجمة عن المؤسسات الصحية بانها الاقل اشعاعا لان النظائر

المشعة المستخدمة في المستشفيات اثناء عمليات التشخيص والعلاج قصيرة العمر.

**ثالثا: النفايات الكيميائية الضارة:**

هي كل المخلفات الكيميائية التي تشكل خطرا ماديا او صحيا

او الاثنين معا ،فالمخاطر المادية تتضمن تلك الناتجة عن السوائل القابلة للاحتراق و الغازات المضغوطة والمواد المتفجرة و المواد المؤكسدة والغير مستقرة



المنارة للاستشارات

و المواد التي تتفاعل كيميائيا مع الماء والمخاطر الصحية هي كل المواد المسببة للحساسية والمواد المؤثرة الاجهزة المنتجة للدم او المؤذية للرئتين او الجلد او العيون والاغشية المخاطية والمواد المسببة للسرطان و السموم.

**رابعا: الادوية والمواد الصيدلانية:**

كل الادوية والادوات والمواد التي لا يمكن استعمالها والتي لزم التخلص منها لانتهاء فترة صلاحيتها حسب التاريخ الذي حدد من طرف الجهة المنتجة .

2- **نفايات الرعاية الصحية غير الخطرة:**

وهي كل المخلفات الناتجة عن نفايات المؤسسات الادارية العامة والخاصة والتي توجد في النفايات البلدية وهي تمثل 80 من الكمية الاجمالية و لا تشكل اي خطر محدد على صحة الانسان او البيئة وتشتمل على مواد لم يستخدمها المرضى بصورة مباشرة كالأطعمة والاوراق ونفايات المطبخ واماكن اعداد وتناول الاغذية ونفايات الاوراق والجرائد.

*** تصنيف النفايات:**

1) **نفايات عادية:** وهي التي لا تشكل اي خطورة على صحة الانسان مثل الاوراق و الزجاجات الفارغة المحتوية على مواد خطرة وبعض العلب الفارغة.

2) **نفايات خطيرة:** وتنقسم الى:

* **نفايات باثولوجييه:** وهي نفايات بقايا غرف العمليات الجراحية من جراحات واعضاء بشرية مستأصلة تحوي المرض طبعا.

* **نفايات ملوثة:** وهي الناتجة من مستلزمات الجراحة مثل الضمادات الملوثة وقفازات الاطباء التي يستخدمونها في الجراحة والقطن والابر البلاستيكية.

* **نفايات مشعة:** وتشمل بقايا غرف الاشعة و المختبرات المتخصصة و المحاليل المشعة المستخدمة في التحاليل الطبية وفي الاشعة السينية.



المنارة للاستشارات

3- مصادر النفايات:

- **المصادر الرئيسية:**

- المستشفيات بكافة انواعها.
- المراكز والعيادات المتخصصة.
- عيادة الولادة و امراض النساء.
- معامل التحاليل الطبية. 22
- مراكز العناية بالمسنين .
- عيادات الاسنان .
- مراكز التجميل.
- مراكز ابحاث الحيوان و كليات ومعامل البيطرية. 23
- مراكز الباثولوجية والطب الشرعي.
- خدمات الطب العسكري.
- عيادات الكشف الخارجية.
- الاسعافات الاولية.

- **المصادر الثانوية:**

- مكاتب الاطباء المنفصلة والمستعملة للكشف الروتيني على المرضى.
- عيادات الاسنان الصغيرة.
- مراكز تأهيل المعاقين.
- العيادات النفسية.
- العلاج المنزلي.

1-2-2-3- الطرق المستخدمة للتخلص من النفايات الاستشفائية:

1) طريقة الردم (الطمر): وهي طريقة جد تقليدية تعتمد على حفر حفر عميقة و دفن النفايات الطبية فيها



المنارة للاستشارات

وتبقى لهذه الطريقة عيوب تفوق محاسنها الى حد بعيد .

2) طريقة الحرق: عملية الاكسدة oxydation للنفايات الخطرة كالمركبات العضوية الخطرة وغيرها و اختزالها الى مركبات غير عضوية سليمة . réduction

3) طريقة المعالجة الكيميائية: تعتمد على تعريض النفايات الطبية الى كيماويات لها صفات قاتلة للميكروبات و يفضل ان لا يعتمد عليها كطريقة نهائية لتعقيم النفايات الطبية، الا في حالات لا تكون الطرق الاخرى غير مجدية ،وذلك لطبيعة ونوع النفايات الطبية.

4) طريقة المعالجة بالبخار(الاوتوكليف) AUTOCLOVE:وذلك بتعريض النفايات الطبية الى بخار متشبع تحت ضغط عالي داخل احواض خاصة مقفلة تسمى الاتوكليف لها مواصفات خاصة متفق عليها عالميا بحيث تسمح للبخار اختراق كل المخلفات وتكون هذه الاحواض مقاومة و صادمة ضد الحرارة، والضغط الناتج عن عمليات التشغيل ، وبالإضافة الى العدادات و المؤشرات الخاصة بالحرارة والضغط يوضع مع المخلفات مؤشر بيولوجي لمعرفة صلاحية هذا الجهاز في التخلص من الجراثيم ،وان عملية التعقيم قد تمت ، ويجب مراقبة كل مراحل التعقيم.

**4-تاثير النفايات الاستشفائية على المحيط:**

عندما لا تعمل المؤسسات الصحية بالطرق الامنة للتخلص لهذا النوع من النفايات ورمي النفايات بالطرق اللاشرعية فإنها عند اكسدتها تلوث التربة والمياه الجوفية التي يستخدمها السكان في الشرب والزراعة او الاغراض المنزلية، وتحتوي النفايات السائلة الصادرة عن المؤسسات الصحية على كميات كبيرة من مسببات الامراض والمواد الكيميائية و الصيدلانية التي تلوث المياه الصالحة للشرب والاغراض المنزلية ولان المواد الصيدلانية تؤثر بيولوجيا قفد يكون لها تأثيرات سلبية وقد تكون خطيرة على الثرة الحيوانية التي يستهلكها البشر ،وعند حرق



المنارة للاستشارات

النفايات ينتج عليها الزئبق والذي يعد من المعادن الثقيلة الملوثة للبيئة وانه لا يحترق فيبقى متلاشيا على الارض ويشكل خطرا على الغلاف الجوي والتربة ومن اهم الاضرار التي تصيب البيئة:

- انتشار الروائح المزعجة.
- تجمع الحشرات الذباب والصراصير التي تنقل الامراض
- تلوث التربة والمياه الجوفية.
-تلوث الغلاف الجوي بالغازات والدخان المنبعثة من المحارق.

**5 - تأثيرها على المجتمع:**

بطبيعة الحال تنجم عن النفايات الاستشفائية اضرار تلحق بالمجتمع مما يولد لهم عدم رضا وحساسية مفرطة من رؤية النفايات الاستشفائية ،لأنها تحتوي على بقايا بشرية ودماء ملوثة تؤدي الى جمال الطبيعة الذي يؤثر نفسيا على الفرد وعلى مردوده .

ان انتشار النفايات الاستشفائية ووجودها بشكل كبير يقلل من قيمة المؤسسة الصحية في المجتمع وحتى من قيمتها الاقتصادية ولذلك للتخوف الذي يتولد لديهم لان النظافة اساس الصحة ،ولهذا تدفع بالمرضى

والمجتمع الى التخلي عن خدمات المستشفى واللجوء الى مؤسسات صحية تضمن للمريض الشروط المثلى للنظافة وتكون لها ادارة خاصة بهذا الشأن تسهر على راحة المريض نفسيا وبدنيا.

**6-أشكال التلوث البيئي:**

**1-6 التلوث الهوائي:**

يحدث التلوث الهوائي عندما تتواجد جزيئات أو جسيمات في الهواء وبكميات كبيرة عضوية أو غير عضوية بحيث لا تستطيع الدخول إلى النظام البيئي وتشكل ضررا على العناصر البيئية. والتلوث الهوائي يعتبر اكثر أشكال التلوث البيئي



المنارة للاستشارات

انتشارا نظرا لسهولة انتقاله وانتشاره من منطقة إلى أخرى وبفترة زمنية وجيزة نسبيا ويؤثر هذا النوع من التلوث على الإنسان والحيوان والنبات تأثيرا مباشرا ويخلف آثارا بيئية وصحية واقتصادية واضحة متمثلة في التأثير على صحة الإنسان وانخفاض كفاءته الإنتاجية كما أن التأثير ينتقل إلى الحيوانات ويصيبها بالأمراض المختلفة ويقلل من قيمتها الاقتصادية، أما تأثيرها على النباتات فهي واضحة وجلية متمثلة بالدرجة الأولى في انخفاض الإنتاجية الزراعية

للمناطق التي تعاني من زيادة تركيز الملوثات الهوائية بالإضافة إلى ذلك هناك تأثيرات غير مباشرة متمثلة في التأثير على النظام المناخي العالمي حيث ان زيادة تركيز بعض الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى انحباس حراري يزيد من حرارة الكرة الأرضية وما يتبع ذلك من تغيرات طبيعية

ومناخية قد تكون لها عواقب خطيرة على الكون.

**2-6 التلوث المائي:**

الغلاف المائي يمثل أكثر من 70% من مساحة الكرة الأرضية ويبلغ حجم هذا الغلاف حوالي 296 مليون ميلا مكعبا من المياه. ومن هنا تبدو أهمية المياه حيث أنها مصدر من مصادر الحياة على سطح الأرض فينبغي صيانته والحفاظ عليه من أجل توازن النظام الإيكولوجي الذي يعتبر في حد ذاته سر استمرارية الحياة . وعندما نتحدث عن التلوث المائي من المنظور العلمي فإننا نقصد إحداث خلل وتلف في نوعية المياه ونظامها الإيكولوجي بحيث تصبح المياه غير صالحة لاستخداماتها الأساسية وغير قادرة على احتواء الجسيمات والكائنات الدقيقة والفضلات المختلفة في نظامها الإيكولوجي. وبالتالي يبدأ اتزان هذا النظام بالاختلال حتى يصل إلى الحد الإيكولوجي الحرج والذي تبدأ معه الآثار الضارة بالظهور

على البيئة. ولقد اصبح التلوث البحري ظاهرة أو مشكلة كثيرة الحدوث في العالم نتيجة للنشاط البشريالمتزايد وحاجة التنمية الاقتصادية المتزايدة للمواد الخام



المنارة للاستشارات

الأساسية والتي تتم عادة نقلها عبر المحيط المائي كما أن معظم الصناعات القائمة في الوقت الحاضر تطل على سواحل بحار أو محيطات. ويعتبر النفط الملوث الأساسي على البيئة البحرية نتيجة لعمليات التنقيب واستخراج النفط والغاز الطبيعي في المناطق البحرية أو المحاذية لها، كما أن حوادث ناقلات النفط العملاقة قد تؤدي إلى تلوث الغلاف المائي بالإضافة إلى ما يسمى بمياه التوازن والتي تقوم ناقلات النفط بضخ مياه البحر في صهاريجها لكي تقوم هذه المياه بعملية توازن الناقلة حتى تأتي إلى مصدر شحن النفط فتقوم بتفريغ هذه المياه الملوثة في الحبر مما يؤدي إلى تلوثها بمواد هيدروكربونية أو كيميائية أو حتى مشعة ويكون لهذا النوع من التلوث آثار بيئية ضارة وقاتلة لمكونات النظام الإيكولوجي حيث أنها قد تقضي على الكائنات النباتية والحيوانية وتؤثر بشكل واضح على السلسلة الغذائية كما أن هذه الملوثات خصوصا العضوية منها تعمل على استهلاك جزء كبير من الأكسجين الذائب في الماء كما ان البقع. 66 الزيتية 67 الطافية على سطح الماء تعيق دخول الأكسجين وأشعة الشمس والتي تعتبر ضرورية لعمليات التمثيل الضوئي.

**3-6 التلوث الأرضي:**

وهو التلوث الذي يصيب الغلاف الصخري والقشرة العلوية للكرة الأرضية والذي يعتبر الحلقة الأولى والأساسية من حلقات النظام الإيكولوجي وتعتبر أساس الحياة وسر ديمومتها ولا شك ان الزيادة السكانية الهائلة التي حدثت في السنوات القليلة الماضية أدت إلى ضغط شديد على العناصر البيئية في هذا الجزء من النظام الإيكولوجي واستنزفت عناصر بيئية كثيرة نتيجة لعدم مقدرة الانسان على صيانتها وحمايتها من التدهور فسوء استخدام الأراضي الزراعية يؤدي إلى انخفاض إنتاجيتها وتحويلها من عنصر منتج إلى عنصر غير منتج قدرته البيولوجية قد تصل إلى الصفر. ونجد أن سوء استغلال الإنسان للتكنولوجيا



المنارة للاستشارات

قد أدى إلى ظهور التلوث الأرضي حيث ان زيادة استخدام الأسمدة النيتروجينية لتعويض التربة عن بالمواد الكيماوية وتدهور مقدرتها البيولوجية كما ان زيادة النشاط الصناعي والتعديني أدى إلى زيادة الملوثات والنفايات الصلبة سواء كانت كيميائية أو مشعة وتقوم بعض الحكومات بإلقاء هذه النفايات على الأرض أو دفنها في باطن الأرض وفي كلتا الحالتين يكون التأثير السلبي واضح وتؤثر على الإنسان والحيوان والنبات على المدى الطويل.

**4-6 التلوث الإشعاعي** :

يحدث التلوث الإشعاعي عند انطلاق أو تسرب المواد المشعة ( صلبة ، سائلة أو غازية ) من الأوعية التي تحتويها من خلال ثقوب أو شروخ بها أو نتيجة لانفجارها . تندمج المواد المشعة بعد تسربها في عناصر البيئة المختلفة مثل الماء والتربة والهواء لتنتقل بعد ذلك إلى الإنسان. وتلوث الماء يمكن أن ينتقل مباشرة إلى الإنسان بالتسرب أومن خلال تناول الحيوانات و الأسماك و النباتات البحرية التي تعتبر ذات قدرة علي تركيز المواد المشعة في أجسامها .

أما تلوث التربة فينتقل إلى النباتات ومنها إلى الإنسان مباشرة أو عند تناول الحيوانات التي تتغذى علي تلك النباتات الملوثة و بالرغم من ذلك فإن تسرب المواد المشعة إلى التربة هو أقل عمليات التلوث خطورة بسبب كونه موضعيا لأن الزمن اللازم لكي تتحرك المواد المشعة عبر طبقات التربة إلى أن تصل للمياه الجوفية يكون طويلا .

و هذا التلوث أسهل في الكشف والتحديد و في التعامل معه وعلاجه .

- وعند تلوث الهواء يؤدي ذلك إلى انتشار عام للتلوث في مناطق شاسعة إذا لعبت الرياح دورها في تحريك السحابة المشعة ( كما حدث في حادث شير نوبل ) . و قد ينتهي التلوث الهوائي بتساقط الغبار المشع علي مناطق مختلفة مما يؤدي إلى تلوث الأرض و الماء .



المنارة للاستشارات

وهذا التلوث لا يحدث إلا في الحوادث الرئيسية الذي يدمر فيها قلب المفاعل . ويحدث أيضا تلوث الهواء عند زيادة تركيز غاز الرادون به . وغاز الرادون غاز خامل ، عديم اللون و الرائحة و له نشاط إشعاعي ولذلك يتحلل بانبعاث جسيمات ألفا المشحونة إلى نواتج صلبه تسمي ببنات الرادون .

**7-الحلول الطبيعية لمعالجة تلوث البيئة:**

من مزايا الطبيعية أنه بإمكاننا معالجة البيئة المتضررة عن طريق الطبيعة نفسها فلكل مشكلة بيئية هنا كعلاج لها تقدمه لنا االطبيعة التي وهبها الله لنا والآن نحن في وطننا محاصرين بكل أنواع التلوث البيئي ولكننا من فكر أو نعمل بإيجاد حلول من الطبيعة لمعالجتها فالعلم الحديث أوجد مئات الطرق المعالجة للبيئة الملوثة والأمثلة كثيرة ومطبقة في العديد من دول العالم فتلوث الماء يمكن معالجته عن طريق زرع نوع معين من الطحالب التي تلتهم البكتريا الملوثة للماء و كذلك تم تأكيد أن القصب الموجود في نهرينا يقوم بعملية تنقية الماء بشكل تلقائي فهذا حلين لمشكلة تلوث الماء و أما مشكلة النفايات التي تطفو في شوارعنا فيكفي أن نذكر بأن في الزراعة هناك عملية تدرس تسمى بعملية التخمر لتجهيز السماد الزراعي و هذه العملية هي بأن يتم جلب المواد الغذائية الموجودة في النفايات و تعريضها للشمس لمدة معينة و من ثم دفنها في الأرض ومن ثم إخراجها لكي يستخدم كسماد زراعي لأغلب النباتات و المزروعات و أما النفايات الورقية فيكفي أن نعلم بأن ستين بالمائة من الورق المستخدم في أمريكا هو ورق معاد تصنيعه فلماذا لا نستخدم خاصية إعادة التصنيع في وطننا بدل دفع تكاليف باهظة لشراء أشياء جديدة و تلوث بيئتنا في النهاية فالطبيعة والبيئة كيان واحد علينا الحفاظ عليهما و تأثر أي جزء من هذا الكيان سوف يهدد الأخر و من مزايا البيئة و الطبيعة أن مهم تأثر أحدهما فالعلاج موجود عند الأخر فأن تأثرت الطبيعة تتأثر البيئة و أن تأثرت البيئة تتأثر الطبيعة .



المنارة للاستشارات

**8- مخاطر التلوث البيئية:**

- تشويه المنظر العام للمدينة.
- الروائح الكريهة.
- التأثير على النظام الحيوي في المنطقة التي تتجمع فيها النفايات ، وذلك بجلب القوارض والحشرات.
- تنبعث من نفايات غاز الميثان وغاز ثاني اكسيد الكربون، وهذه الغازات من الغازات الدفئة التي يلعب

ارتفاعها دورا في الانحباس الحراري.

**خاتمة:**

ان البيئة من اهم الموضوعات التي شغلت الانسان منذ ان وجد على سطح هذه الارض لأنها المحيط الذي يعيش فيه ومنه يحصل على مصادر عيشه وبقائه واستمراره. فان تلوثها هو اخطر ما يهدد هذه الحياة ويحول دون قدرة البيئة على استمرار العطاء والتجدد للوفاء بمطالب الانسان. لكن في نهاية القرن العشرين بلغ الانسان في تأثيره على بيئته مراحل تندر بالخطر، اذ تجاوز في بعض الاحوال قدرة النظم البيئية الطبيعية على احتمال هذه التغييرات واحداث اختلالات بيئية تهدد حياة الانسان وبقاءه على سطح الكرة الارضية لان البيئة هي بمثابة الروح للتوازن الطبيعي وايضا معنية في بقاء الحياة لكوكب الارض حفاظا على موارده{ المتجددة وغير متجدده} المتنوعة تلقائيا لتامين استمرار جميع المخلوقات الحية والمتعاقبة مستقبلا. وهذا يدل على ان الانسان منذ زمن بعيد المساهم الاول في خلل الطبيعة مطموحة للتطور طيلة القرن الماضي الحق الضرر في التوازن الطبيعي لكوكب الارض بشكل مذهل توازي المتغيرات الطبيعية عبر ملايين السنين.



المنارة للاستشارات

**قائمة المراجع:**

1- د:ثامر ياسر البكري، ادارة المستشفيات ،دار البازوري العلمية للنشر و التوزيع، عمان الاردن،2005م،ص21.

2- براق محمد واخرون، ادارة المخلفات الطبية واثارها البيئية، المؤتمر العام الدولي ،التنمية المستدامة ،كلية العلوم الاقتصادية، 7/8-04-2008، جامعة فرحات عباس سطيف،ص6.

3- سعيد محمد المصري ،التنظيم والادارة، الدار الجامعية، الاسكندرية، مصر،1999م،ص4.

4- ابراهيم صالح المعتاز ،محمد ماجد الفراج ،ندوة التوعية البيئية ،مؤسسة عبد الرحمان السديري الخيرية،الجوق،1999.

5- الهرماسي عبد الباقي ، علم الاجتماع الديني، المجالات والمكاسب والتساؤلات، الجمعية العامة لعلم الاجتماع، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 1990، ص18.

6- محمد علي محمد ،تاريخ علم الاجتماع الرواد والاتجاهات المعاصرة، دار المعرفة الجامعية، ط2،الاسكندرية،1986،..

7- ايوب حسن، السلوك الاجتماعي في الاسلام، دار السلام للطباعة والنشر والتوزيع، ط1، القاهرة، ،2002.

8- سعد علي العتري، الادارة الصحية ،دار اليازور دي للنشر والتوزيع ،عمان الاردن.

9- محمد مريزق واخرون،ادارة المخلفات الطبية واثارها البيئية، المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة ،كلية العلوم الاقتصادية فرحات عباس،سطيف،7-4-2008.

10- فيلالي محمد الامين، التسيير المستدام لنفايات النشاطات العلاجية، مذكرة ماجستير، قسم علوم التسيير، جامعة متنوري، قسنطينة،2008/2007.

11- سكفان عكيد محمد علي، مقومات الادارة البئية للنفايات الطبية الخطرة، مذكرة ماجيستير ،قسم ادارة البيئة، كلية الاقتصاد، الأكاديمية المفتوحة بالدنمارك، 2009/2008.

12- براق محمد مريزق،ادارة المخلفات الطبية واثارها البيئية، المؤتمر الدولي للتنمية



المنارة للاستشارات

المستدامة، كلية الاقتصاد، فرحات عباس ،سطيف ، 8-4-2008،ص6.

13- منظمة الصحة العالمية ،الادارة الامنة لنفايات انشطة الرعاية الصحية ،المكتب الاقليمي للشرق الاوسط، عمان ،الاردن، ص5.

14- منظمة الصحة العالمية ،الادارة الامنة لنفايات الرعاية الصحية، مرجع سبق ذكره



المنارة للاستشارات