- الاسم و اللقب : لعموري مهدي
- الدرجة العلمية : أستاذ محاضر أ
- التخصص : علم الاجتماع الصحة
- المؤسسة : جامعة قالمة
- البريد الإلكتروني الخاص mehdilamouri2@gmail.com
- البريد الإلكتروني المهنيlamouri.mehdi@univ-guelma.dz
- رقم الهاتف 0670135236
- محور المداخلة : المحور الرابع الواقع الصحي ، الوعي الصحي، الامراض و الأوبئة
- عنوان المداخلة :

خطر المياه الملوثة على انتشار الأمراض المتنقلة داخل المدينة وباء الكوليرا نموذجا

labdemography@gmail.com

الملخص

تكتسي المياه الصالحة للشرب أهمية حاسمة في مجال توفير حاجيات المجتمع داخل المدن، غير أن الاستجابة لهذا المطلب كثيرا ما تواجهه العديد من العقبات أهمها تلوث مصادر المياه و تدنيسها بمختلف الشوائب و المواد السامة التي يشكل استهلاكها من طرف السكان خطرا محدقا بحياتهم و صحتهم، باعتبارها تؤدي إلى انتشار الامراض المتنقلة عبر المياه التي هي موطن لانتشار الفيروسات و البكتيريا و الطفيليات المختلفة، و يعد وباء الكوليرا واحدا من أبرز و أهم الامراض المتنقلة عبر المياه اذ يفتك سنويا بحياة الآلاف من الأشخاص و يهدد صحتهم داخل المدن و الأحياء نظرا لسرعة انتشاره و انتقال عدواه بين الأشخاص.

الكلمات المفتاحية : المياه ، التلوث ، الأمراض المتنقلة ، الأوبئة ، الكوليرا .

summary

Drinking water is of crucial importance in providing the needs of society within cities, but responding to this demand is often faced with many obstacles, the most important of which is the contamination of water sources and their desecration with various impurities and toxic materials, the consumption of which by the population poses an imminent danger to their lives and health, as they lead to... To the spread of waterborne diseases, which are home to the spread of viruses, bacteria, and various parasites, the cholera epidemic is one of the most prominent and important waterborne diseases, as it annually kills thousands of people and threatens their health within cities and neighborhoods due to the speed of its spread and transmission of its infection. between people

key words: Water, pollution, transmitted diseases, epidemics, cholera

مقدمة

يعد توفير المياه الصالحة للشرب داخل المدن أمرا جد مهم بالنسبة للسكان سواء كانت هاته المياه معدة للاستهلاك المنزلي و الشرب أو الاستعمالات اليومية الأخرى ، حيث أن تطور وحسن تسيير مسألة المياه يعتبر مؤثرا أساسيا حول ازدهار المدن و رقيها و حضارتها و قدرتها على تعزيز نموها الاقتصادي و الاجتماعي.

و قد أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة بحق الإنسان في المياه باعتبار أن كل فرد له الحق في الحصول باستمرار على قدر كاف و مأمون و مقبول و ممكنماديا و ميسور التكلفة من المياه للاستعمال الشخصي و المنزلي.

هذا و تعد مشكلة التلوث واحدة من أهم المخاطر التي تهدد المدن في عصرنا الحالي نظرا لتداعياتها الخطيرة على صحة السكان و تأثيرها المباشر على صحتهم و حتى حياتهم ، و التلوث البيئي داخل المدينة ناتج عن عوامل التحضر المختلفة مثل التصنيع الذي يؤدي إلى زيادة النفايات و طرحها ضمن فضاءات عيش السكان ، و بالتالي تلويث وسط عيشهم الطبيعي و تهديد حياتهم بالكل.

و التلوث البيئي هو اختلاف نسبة طبيعة مكونات الهواء و الماء التربة و ينتج أساسا عن تدخل الإنسان في قوانين البيئة و إخلاله بتوازن عناصرها و مكوناتها ، و كانت للثورة الصناعية و التكنولوجية التي يعيشها العالم اليوم أثارها السلبية على البيئة و التي من شأنها أن تهدد صحة الإنسان و الكائنات الحية الأخرى (مدان،2022،ص515).

و التلوث المائي جزء من التلوث البيئي بشكل عام ، و هو اختلاط الماء بمياه المجاري أو الكيميائيات السامة أو الزيوت أو أي مواد أخرى ، و في مقدار هذا التلوث أن يؤثر في المياه السطحية مثل الأنهار و البحيرات و المحيطات كما يمكن ان يؤثر في المياه الجوفية و يمكن ان يسبب الأذى لأنواع عديدة من النباتات و الحيوانات(بكر ،2004،ص9).

و في هذا الصدد نجد أن العدد الهائل من السكان الذين أصبحوا يعيشون داخل المدن ضاعف من حدة الضغط على موارد المياه الشحيحة المتاحة من جهة ، و أدى إلى ازدياد الحاجة إلى هياكل إعادة رسكلة المياه المستعملة و تنقيتها من جهة أخرى .

و يؤدي هذا الاختلال إلى بحث السكان عن موارد تزود بالماء قد تكون غير نقية و ملوثة و غير صالحة للاستهلاك البشري الآمن ، كما أن ضعف الربط بقنوات الصرف الصحي للمياه يدفع بطرح هاته الأخيرة نحو الفضاءات السكانية المكتظة و وسط المنازل مما يجعلها بؤرة لانتشار الامراض و الأوبئة ، و من أبرز هاته الأمراض وباء الكوليرا الذي يعد داء فتاكا يعصف سنويا بحياة المئات الآلاف من الأشخاص داخل المدن عبر العالم ، و هو من أخطر الامراض المتنقلة عبر المياه التي تمثل أحد عوامل الوفاة في المناطق التي تعاني مشكلة في المياه سواء من ناحية التزود أو من ناحية التصريف.

و سوف نحاول من خلال مداخلتنا هذه التطرق إلى إشكالية المياه الملوثة و دورها في نقل و انتشار الامراض المتنقلة داخل المدينة ، مع إبراز خطرها على حياة السكان و صحتهم ، متخذين في ذلك وباء الكوليرا نموذجا ، و نطرح حولهذا الانشغال التساؤل المركزي التالي :

ما هو الخطر الذي تشكله المياه الملوثة على انتشار الأمراض المتنقلة عبر المياه و وباء الكوليرا بشكل خاص داخل المدينة ؟

لمعالجة هذا التساؤل تم تفريع مداخلتنا إلى الأقسام الفرعية التالية :

1- التلوث المائي.

2- الامراض المتنقلة عبر المياه.

3- وقاية المياه و حمايتها من التلوث.

4- وباء الكوليرا كنموذج عن الامراض المتنقلة الناتجة عن تلوث المياه.

1- التلوث المائي

لقد عرف العالم تطورات علمية و تكنولوجية كبيرة شملت العديد من المستويات و سمحت بتطور المجتمعات و ازدهارها غير أن هذا التطور صاحبه سلبيات أثرت على البيئة و على الكائنات الحية ، و كما هو معلوم فان الطبيعة تستطيع علاج نفسها بنفسها لكن الاختلال البيئي الناتج عن الإنسان لا يمكن معالجته ، و من بين الأسباب التي تؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي تلوث البيئة الذي يتمثل في إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بسبب الإنسان و ما يمارسه من نشاطات تؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي و يؤدي إلى اختلاله (غزالي ،2020،ص227) .

و التلوث المائي هو أحد أشكال الرئيسية في التلوث البيئي ، و قبل التطرق اليه سوف نستعرض أولا أنواع المياه التي يمكن أن تتعرض للتلوث و التي يمكن تقسيمها إلى ما يلي :

- المياه السطحية : هي المياه التي توجد على سطح الأرض بحيث يمكن مشاهدتها بالعين المجردة و هي نوعان :أولا المياه الغير صالحة للشرب و هي المياه التي تحتوي على كمية كبيرة من الأملاح و من أهمها مياه البحار و المحيطات ، ثانيا المياه العذبة و هي المياه التي تحتوي على كمية معتدلة من الأملاح بحيث يمكن للإنسان شربها مثل مياه الأمطار و الأنهار و الجداول
- المياه الجوفية : هي المياه التي لا توجد على سطح الأرض بحيث لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة و توجد في باطن الأرض و هي إما عذبة أو مالحة.

و بالنسبة للتلوث المائي فهو وقوع تحولات في الطبيعة الفيزيائية و الكيميائية للمياه و خصائصها مما يجعلها قابلة للاستهلاك البشري ، و قد يتسبب في حدوث هذا التلوث دخول مواد غريبة عن مكوناتها ، و يشمل التلوث المائي جميع المصادر المائية الموجودة سواء كانت هاته الأخيرة عذبة مثل الأنهار و بعض المياه الباطنية أو مالحة مثل مياه البحار والمحيطات.

فتلوث المياه هو تدنيس مجاري الماء من أنهار و بحار و محيطات إضافة إلى مياه الأمطار و الآبار و المياه الجوفية ،مما يجعل من هذه المياه غير صالحة للإنسانأو الحيوان أو النبات أوالأحياء التي تعيش في المسطحات (حمدي، 2006 ،ص230) .

كما يعرف التلوث المائي أيضا على أنه أي عملية إدخال في الوسط المائي من شأنها تغيير الخصائص الفيزيائية و الكيميائية أو البيولوجية للماء، و تتسبب في مخاطر على صحة الإنسان و تضر بالحيوانات و النباتات البرية و المائية ، و تمس بجمال المواقع أو تعرقل أي استعمال طبيعي اخر للمياه (القانون03-10 ،2003)

و اذا كان تلوث الماء من أخطر أنواع التلوث البيئي نظرا لكونه يمس جميع مصادر الماء السطحية و الجوفية ، فان أنواع التلوث المائي تختلف باختلاف المصادر التي تتسبب في هذا التلوث ، و من أبرز أشكال التلوث المائي ما يلي :

-التلوث الكيميائي : ينتج التلوث الكيميائي عن تسرب المواد الكيميائية إلى مناطق تواجد المياه سواء كانت على مستوى سطح الأرض أو مياه باطنية ، و من أبرز الملوثات الكيميائية مختلف الأدوية و السمادات و المبيدات التي تستعمل في الزراعة إضافة إلى النفايات الصناعية التي تطلقها المصانع مباشرة في مصادر المياه ، كما تتلوث المياه كيميائيا بسبب التسربات الناتجة عن البواخر مثل البترول و الزيوت المختلفة ، و يؤدي التلوث الكيميائي لمياه البحار و المحيطات و الأنهار إلى تسمم مختلف الكائنات الحية التي تعيش فيها و تقوم هاته الأخيرة بنقل هاته السموم إلى الإنسان.

- التلوث البيولوجي : التلوث البيولوجي للمياه هو نمو الفطريات و الفيروسات و البكتيريا و ذلك بسبب وجود عوامل تلوث محفزة مع غياب عوامل التنقية و التطهير مثل محطات تنقية و تطهير المياه المستعملة ، و التلوث البيولوجي يؤدي إلى تغيير التركيبة الكيميائية للمياه و يجعلها مصدرا لانتشار أمراض خطيرة مثل الكوليراو التيفوئيد و الملاريا .

–التلوث الحراري : تؤدي الحرارة المفرطة للمياه إلى التأثير سلبا على كمية الأكسجين فيها حيث تنخفض معدلات الأكسجين في المياه الحارة ، و يتسبب ذلك في موت فئة معتبرة من الأسماك و النباتات و تكون نتيجته انكسار السلسلة الغذائية البحرية و فقدان العديد من الأصناف البحرية الحيوانية و النباتية .

–التلوث بالمواد المعلقة نتيجة وجود بعض المواد الغير قابلة للانحلال في المياه مثل البلاستيك ، حيث أن هاته الأخيرة تقوم بحجب أشعة الشمس من الوصول إلى أعماق المياه و بالتالي التسبب في نقص الأكسجين و موت النباتات و الحيوانات البحرية .

– التلوث بالمعادن الثقيلة : يؤدي تلامس الماء بالمعادن الثقيلة مثل النحاس و الرصاص و الفضة و الزرنيخ و الزنك إلى تسمم الماء و تسببه في أمراض و مضاعفات خطيرة على حياة الإنسان و الحيوان.

2- الأمراض المتنقلةعبر المياه

المرض هو تلك الحالة التي يصاب فيها جسم الإنسان بأضرار متفرقة تؤدي إلى التوقف المؤقت أو النهائي لأحد وظائفه، مما يتسبب في شعور الإنسان المصاب بالوهن و الفشل و العجز عن أدائه حياته العائلية و الاجتماعية بشكل عادي و طبيعي.

و الامراض المعدية هي الأمراض التي يمكن أن يسببها أي نوع من الأحياء خاصة المجهرية الواسعة الانتشار (عبد المنعم،1990،ص10) ، فهي الامراض التي يمكن ان تنتقل من شخص إلى اخر إما مباشرة أو بوسيط بسبب الميكروبات و الطفيليات(السعيد ،2009 ،ص86) .

أما الأمراض المعدية أو المتنقلة عبر المياه فهي تلك التي تنتقل من المياه إلى الإنسان مباشرة أو عن طريق الحيوان، و تحتوي هاته المياه الموبوءة جملة من الكائنات المجهرية و الغير مرئية كالفيروسات و البكتيريا و الطفيليات و التي تتسبب في وقوع الأمراض أثناء استعمالها في مختلف مجالات الحياة اليومية كالشرب و طهي الطعام و الغسل.

و تؤدي الأمراض المتنقلة عبر المياه إلى آثار كارثية على حياة المرضى نظرا لتأثيرها الكبير على صحتهم و مساسها باستقرارهم و استقرار عائلاتهم و تسببها في تكبيدهم خسائر بشرية و مادية معتبرة و انتقالها السريع من فرد إلى اخر، و بالتالي زعزعة الأمن الصحي للمجتمع و توازنه .

ان التلوث المائي يؤدي إلى جعل المياه منبعا للأمراض و الأوبئة الفتاكة ، و يتسبب في انتشار الامراض المتنقلة و انتشارها بسرعة وسط المدن و السكان ، و سوف نستعرض فيما يلي أبرز الأمراض المتنقلة عبر المياه :

–حمى التيفوئيد : هي عدوى ذات مصدر بكتيري تتسبب فيها بكتيريا السالمونيلا ، يتم انتقالها من خلال استهلاك الأطعمة أو المياه الملوثة للصرف الصحي، و يؤدي تبول أو براز المرضى في المياه إلى زيادة انتقال بكتيريا السالمونيلا إلى الأشخاصالآخرين، و تشمل أعراض التيفوئيد ألما حادا في العضلات و التعرق و الحمى و الإجهاد و الإسهال.

–الكوليرا : يعتبر الكوليرا واحدا من أسرع الامراض المتنقلة عبر المياه قتلا و فتكا بالبشر ، و هو مرض بكتيري ينتقل عبر المياه الملوثة ، و تشمل أعراضهاالإسهال المائي الشديد و الغثيان و الشد العضلي و الرعاف و التقيؤ ، و قد يؤدي عدم علاج المرض إلى موت المصاب في فترة وجيزة جدا قد تقل عن اليوم الواحد.

– داء الجيارديا : ينتقل هذا المرض من خلال الجيارديات المعوية التي يكون مصدرها المياه الغير المعالجة و تلوث المياه الجوفية ، كما يكثر أيضا في البرك و الوديان عندما يتقاسم الإنسان و الحيوان نفس مصادر المياه ، و من أهم أعراضه الإسهال و ألم البطن و انتفاخه والغثيان و مختلف الأمراض المعوية المصاحبة لذلك.

– الزحار : ينتج الزحار عن العدوى بالسالمونيلا و الشيغلا الزحارية و هو مرض ينتقل عبر المياه الناقلة لفيروسات و طفيليات في الماء أو الطعام ، و من أعراضه الإسهال و الغثيان و الام في المعدة و القيئ و الحمى الشديدة.

– الاشريكية القولونية : يتميز مرض الاشريكية القولونية بسميته العالية جدا خاصة عند فئات كبار السن و الأطفال الصغار ، و تتشابه أعراضه مع أعراض الزحار إضافة إلى الإسهال المصحوب بالدم.

– التهاب الكبد الوبائي : ينتقل مرض التهاب الكبد الوبائي بواسطة فيروس الكبد الوبائي الموجود في الطعام أو الماء الملوث أو عند الاقتراب و مخالطة الأشخاص المصابين بالمرض خاصة الذين يعيشون في الأماكن التي تنعدم فيها شبكات الصرف الصحي و المياه الصالحة للشرب ، و تشمل أعراض التهاب الكبد الوبائي الإعياء و الحمى و الآلام في البطن و الغثيان و الإسهال و فقدان الوزن.

– السالمونيلا : تنتشر السالمونيلا عن طريق استهلاك الماء أو الطعام الملوث خاصة الخضر و الفواكه الغير مغسولة جيدا ، و تشمل أعراض السالمونيلا الحمى و التقيؤ و الام البطن و الإسهال و الصداع و الدم في البراز.

– التهاب السحايا : مصدر التهاب السحايا تلوث مياه الشرب نتيجة تبرز أو تبول المصابين فيها ، و من أعراض المرض الحمى و التهاب الحلق و المفاصل و الصداع و الطفح الجلدي.

3– وقاية المياه و حمايتها من التلوث

لقد نص القانون الجزائري ضمن أحكام التنظيم الخاص بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة على ضرورة حماية الأوساط المائية و الأنظمة البيئية المائية داخل المدن و خارجها من كل أنواع التلوث و التي من شأنها أن تمس بنوعية المياه و تضر بمختلف استعمالاتها.

حيث أخضع رمي الإفرازات و تفريغ و إيداع كل أنواع المواد التي لا تشكل خطر تسمم أو ضرر بالأملاك العمومية للماء إلى ترخيص مسبق ، و يتم منع منح هاته الرخصة في حال ما اذا كانت هاته

الإفرازاتتضر بالقدرة على التجديد الطبيعي للمياه و الصحة و النظافة العمومية أو تؤثر على متطلبات استعمال المياه و حماية الأنظمة البيئية المائية أو السيلان العادي للمياه.

و ضمن اطار وقاية المياه و حمايتها من التلوث و الحد من انتشار الامراض المتنقلة عبر المياه داخل المدن يمنع على المواطنين و كذا المؤسسات تفريغ المياه القذرة مهما كانت طبيعتها أو صبها في الآبار و الحفر و أروقة التقاء المياه و الينابيع و أماكن الشرب العمومية و الوديان الجافة و القنوات ، و كذا وضع أو طمر المواد غير صحية التي من شأنها أن تلوث المياه الجوفية من خلال التسربات الطبيعية أو من خلال إعادة التموين الصناعي .

يضاف إلى ذلك يمنع إدخال كل أنواع المواد الغير صحية في الهياكل و المنشآت المائية المخصصة للتزويد بالمياه ،و كذا رمي جثث الحيوانات أو طمرها في الوديان و البحيرات و البرك و الأماكن القريبة من الآبار و الحفر و أروقة التقاء المياه و الينابيع و أماكن الشرب العمومية.

و بالنسبةللمؤسسات و الوحدات الصناعية التي تقوم بتفريغ مياه ملوثة،فهي ملزمة بوضع منشئات تصفية ملائمة و مطابقة منشاتها و كيفيات معالجة مياهها المتسربة حسب معايير التفريغ النظامية.

و تحرص بذلك السلطات المكلفة بتسيير المياه على توقيف كل تفريغ للإفرازاتأو رمي المواد الضارة عندما يهدد تلوثالمياه الصحة العمومية ، و تأمر كذلك بتوقيف كل أشغال لمنشأة تتسبب في تلويث المياه إلى غاية زوال التلوث.

و فيما يخص حواجز المياه السطحية و كذا البحيرات و البرك المهددة بتجميع البقايا على اثر تفريغالإفرازات الملوثة، فان هاته الأخيرة يجب ان تكون موضوع مخططات لتحسين و حماية نوعية المياه من خلال إزالة مصادر التلوث الدائم بإنجازأنظمة تصفية المياه القذرة الحضرية و الصناعية و كذا وقايتها من مخاطر التلوث العارض و تنفيذ كل العمليات التقنية التي تسمح بتحسين نوعية المياه، إضافة إلى وضع أجهزة الملاحظة و متابعة مقاييس تبين نوعية المياه و وضع نظام تنبيه مضاد للتلوث.

و ضمن اطار الحفاظ على صحة الأفراد و تزودهم بالماء الشروب ، فرضت الدولة جملة من المعايير الخاصة بمعالجة المياه و توصيلها و تخزينها و توزيعها ، كما تقوم بصفة دورية بمراقبة نوعية هاته المياه.

أما بالنسبة للمياه المستعملة فقد ألزمت الدولة ربط كل سكن أو مؤسسة بالشبكة العمومية للتطهير في المدن و المناطق الحضرية، كما أخضعت كل تفريغ في الشبكة العمومية للتطهير أو في محطة تصفية المياه القذرة غير المنزلية للترخيص المسبق، اذ يجب أن يخضع هذا التفريغ إلى وجوب المعالجة المسبقة في حالة ما اذا كانت هذه المياه قذرة في حالتها الخام من شأنها أن تخل بالسير الحسن للشبكة العمومية للتطهير أو محطة التصفية .

و من أبرز المصادر التي يمكن أن تكون منبعا للمياه الملوثة الصهاريج المتحركة التي تجوب المدن و الأحياء يوميا ، حيث يمكن أن تكون هاته الأخيرة في حال عدم مطابقتها لمعايير السلامة الصحية سببا في عدوى الألاف من الأشخاص الذين يشربون من مائها .

و لهذا السبب حاولت السلطات العمومية ابتداء من سنة 2008 إحاطة نشاط الصهاريج المتحركة في المدن بجملة من الضوابط القانونية و التقنية من خلال إصدار المرسوم التنفيذي 08-195 المؤرخ في 6 يوليو 2008 الذي يحدد شروط التزويد بالمياه الموجهة للاستهلاك البشري بواسطة الصهاريج المتحركة من نقطة الاستخراج أو من شبكة التزويد بالماء الشروب.

حيث أخضعت هذا النشاط إلى رخصة تمنح للأشخاص الراغبين في ممارسته في المناطق السكنية أو الأحياء المحرومة من الشبكات العمومية للتزويد بالماء الشروب أو في حالة التقليص الظرفي في التوزيع العمومي للماء الشروب .

كما فرضت على أصحاب شاحنات توزيع مياه الشرب أن تتوفر الصهاريج المتحركة المستعملة لممارسة نشاط توفير الماء الموجه للاستهلاك البشري على طلاء داخلي غير قابل للأكسدة و طلاء خارجي ذي

لون أخضر للحماية من التآكل، و بأن تكون مزودة بحنفية اغتراف غير قابلة للأكسدة و جهاز للتفريغ و تكون مزودة بفتحة غطاء محكم للإغلاق موضوع بطريقة تسهل الدخول اليها من أجل التنظيف، كما يجب ان تكون مزودة بسدادة مقاومة من أجل تفادي كل خطر تلوث خلال ملأها أو تفريغا.

كما يجب ألا تستغل الصهاريج المتحركة المستعملة لممارسة نشاط توفير الماء الموجه للاستهلاك البشري في أي حال لنقل مواد أخرى لاسيما ماء غير صالح للشرب.

أيضا ضمن اطار حماية مصادر المياه من التلوث و ضمان خلوها من الأمراض المتنقلة ، يتم منع استعمال المياه القذرة في أي نشاط فلاحي إلا بعد تصفيتها و تنقيتها من كل الشوائب التي يمكن ان تحتوي عليها.

و تتم هاته العملية داخل محطات أو أحواض تصفية المياه التي تحاط بجملة من الضوابط التنظيمية و التقنية الصارمة التي تضمن سلامة المياه المصفاة ، اذ تساهم هاته الشروط في الوقاية من المخاطر المرتبطة باستعمال المياه القذرة المصفاة و من أهمها:

- منع سقيمزروعات البقول التي تستهلك منتجاتها نيئة بالمياه القذرة المصفاة.
- منع استهلاك الأشجار المثمرة عن طريق الرش أو أي نظام اخر يجعل المياه القذرة المصفاة تلامس الفواكه.
- منع الرعي المباشر على قطع الأراضي و المساحات المسقية بالمياه القذرة المصفاة .
- أن تبتعد قطع الأراضي المسقية بالمياه القذرة المصفاة بأكثر من مئة متر عن الطرق و السكنات و الآبار السطحية و المنشآتالأخرى الموجهة للتزويد بالماء الشروب.
- منع أي توصيل بقناة ناقلة للماء الشروب .
- ان تحمل إجباريا كل مخارج حنفيات و صنابير شبكة توزيع المياه القذرة المصفاة لوحة ثابتة تشير إلى عدم صلاحية الماء للشرب و بالتالي عدم صلاحيته للاستهلاك.

- يجب أن لا يكون السقي بالمياه القذرة المصفاة سببا لترسب المياه و الروائح الكريهة و مأوى للجراثيم (المرسوم التنفيذي 07-149 ،2007).

4-وباء الكوليرا كنموذج عنالأمراض المتنقلة الناتجة عن تلوث المياه

تعتبر الأمراض ذات الصلة بالماء من ابرز المشاكل الصحية في العالم ، فالكوليرا و الامراض المتنقلة عبر المياه بشكل عام مسؤولة وحدها عن وفاة العديد من البشر في الدول النامية خاصة من فئة الأطفال، كما ان هاته الأمراض تحصر الملايين منهم في حلقة مغلقة من الفقر و الجهل و ضعف الصحة و تجعلهم عاجزين عن الذهاب إلى العمل أو إلى المدرسة (جهاد ،2019 ،ص1198) .

و الكوليرا هي مرض بكتيري عادة ما ينتشر عن طريق الماء الملوث أو تناول الأطعمة الملوثة بضمات بكتيريا الكوليرا ، و تتسبب الكوليرا في الإصابةبإسهال و جفاف شديد حيث يؤدي عدم علاجها إلى الموت المحقق خلال ساعات قليلة ، و قد انتشرت الكوليرا خلال القرن التاسع عشر في نهر الغانج بالهند ثم انتقلت إلى جميع القارات دون استثناء.

و ينتج الكوليرا عند الإصابة ببكتيريا ضمة الكوليرا التي تتوطن في الأمعاء و تؤدي إلى إفراز الجسم كميات معتبرة من الماء تكون نتيجتها الإسهال و الجفاف و فقدان الماء و الأملاح المعدنية ، و تنتقل بكتيريا الكوليرا في براز الإنسان الذي بدوره يمكن أن يلوث مصادر المياه ، ويعد الكوليرا من أسرع الأمراض القاتلة حيث أن الفقدان السريع للسوائل و الأملاح المورفولوجية يؤدي إلى الموت في ساعات أما في باقي الحالات يموت المريض الذي لم يحصل على العلاج اللازم خلال أيام بعد ظهور أول أعراض المرض.

و لا تزال الكوليرا منتشرة في بعض مناطق العالم خاصة في إفريقيا و أسيا بسبب انعدام وجود الصرف الصحي للمياه القذرة و معالجة المياه في المدن اذ تمثل تهديدا عالميا للصحة خاصة في ظل انتشار الفقر و الحرب و الكوارث الطبيعية و ازدحام الناس في المدن دون وجود مرافق للصرف الصحي

الملائمة ، فداء الكوليرا يرتبط ارتباطا وثيقا بمشكلة عدم توفر المياه الصالحة للشرب أو تلوثها مع عدم توفر هياكل لرسكلة المياه و إعادة تنقيتها خاصة داخل المدن و المناطق الفقيرة حيث شبكات المياه و الصرف الصحي منعدمة أو معطلة.

و تكون أعراض الكوليرا في العادة عبارة عن إسهال بسيط أو معتدل لا يمكن التفريق بينه و بين إسهال ناتج عن أي مشكلة صحية أخرى، في حين يصاب أقلية من المرضى بإسهال مائي حاد يتسبب في فقدان كبير لسوائل الجسم ، و يستغرق ذلك فترة تتراوح بين 12 ساعة و خمسة أيام لكي تظهر أعراضه على الشخص عقب تناوله أطعمة ملوثة أو شربه مياه ملوثة.

و يرافق الإسهال الناتج عن الإصابة بداء الكوليرا حالة من الغثيان و القيئ و الجفاف البسيط و الحاد يؤدي إلى فقدان معتبر في وزن الجسم، أضف اليه الإرهاق و غور العينين و جفاف الفم و العطش الشديد و ذبول الجلد و انعدام التبول و انخفاض ضغط الدم و اضطراب ضربات القلب.

ومن أعراض الكوليرا أيضا فقدان المعادن الأساسية من جسم الإنسان و التي تؤدي إلى حدوث تشنجات حادة في العضلات نتيجة نقص الأملاح المعدنية،أضف اليه انخفاض كمية الأكسجين في الدم و ما يشكله ذلك من خطر على حياة المريض.

و تصيب الكوليرا الصغار و الكبار بشكل مماثل ، و يمكن ان تؤدي إلى الوفاة في حالة عدم التكفلبأعراض المرض خلال ساعات ، و لا تظهر هاته الأخيرة في كثير من الأحيان على المريض رغم وجود البكتيريا في البراز لمدة قد تصل إلى عشرة أيام كاملة مما يؤدي إلى مضاعفة خطر انتقال العدوى إلى أشخاصآخرين.

و يصبح الكوليرا داء مصنفا ضمن الأوبئة عند تسجيل حالات مؤكدة للإصابة خلال فترة ثلاثة سنوات في منطقة جغرافية محددة مع عدم وجود حالات مرضية ترد اليها من الخارج ، حيث يظهر المرض

بشكل موسمي أو متفرق،أما بالنسبة للبلدان التي لا يظهر فيها الكوليرا بانتظام فإنها تلك التي تسجل فيها حالات في مناطق لا ينتشر فيها الكوليرا عادة.

و يتم علاج الكوليرا من خلال إعطاء المرضى محاليل الامهاء الفموي التي يتم إحلالها في الماء النقي من لتر واحد إلى ستة لترات ، أما المرضى الذين بلغوا مستويات متقدمة من المرض فيتم حقنهم بالسوائل عن طريق الوريد مباشرة مع بعض المضادات الحيوية التي تقلل من حدة الإسهال.

و عرفت الجزائر إبان فترة الحكم العثماني انتشار وباء الكوليرا في الفترة ما بين 1817-1823 الذي خلف في مدينة قسنطينة لوحدها أكثر من 700 ضحية ، كماانتشر الكوليرا خلال السنوات الأولى من الاستعمار الفرنسي حيث أنه عم جميع المناطق الساحلية للوطن خاصة تلك التي توجد فيها موانئ أتيا اليها من أوروبا ، و قد أدت هذه العدوى إلى انتقال المرض عبر مختلف مناطق الوطن الأخرى خاصة في ظل انعدام أو ضعف شبكات التطهير الصحي آنذاك و تلوث هاته الأخيرة بالمرض و اختلاطها بالمياه التي كان السكان يشربونها في المنابع و الوديان.

و قد سجل الوباء انتشارا واسعا خاصة خلال الفترة ما بين 1835-1856 ، حيث شهد انتشارا واسعا خاصة في ولاية وهران التي ظهر فيها سنة 1834 قادما عن طريق المهاجرين الوافدين من إسبانيا، ثم انتقل المرض تدريجيا ليشمل باقي أنحاء الوطن خاصة في ظل انتشار الفقر في المدن و انعدام النظافة ، و خلف المرض خلال الفترة ما بين سنتي 1849 و 1850 حوالي 37392 وفاة (بن فطيمة،2021 ،ص140).

و قد أدى وباء الكوليرا الذي انتشر في المدن إلى وقوع كارثة ديموغرافية و صحية حيث أنه أدى إلى خسائر بشرية هائلة بين السكان بسبب ارتفاع نسبة الوفيات التي بلغت مستويات قياسية خاصة بالنسبة لفئة الأطفال الأقل من خمسة سنوات في ظل رفض الناس الخضوع للتداوي وفق ما تقتضيه الطرق العلمية الحديثة و تفضيلهم اللجوء إلى التداوي بالأعشاب و الوسائل التقليدية التي لا تنفع مع هذا الوباء.

و في عصرنا الحديث شهدت الجزائر سنة 2018 تفشي داء الكوليرا في مناطق من وسط البلاد ، و بعد التحقيق الوبائي الذي أجرته وزارة الصحة والسكان و إصلاح المستشفيات تبين أن مصدر المرض هو نبع مياه "حمر العين" في منطقة سيدي الكبير بولاية تيبازة (بوراس،2021،ص41) ، و على اثر ذلك قامت السلطات باتخاذ جملة من الإجراءات من أهمها اطلاق التحقيقات الوبائية عبر مختلف الولايات التي تظهر فيها حالات جديدة مع تشكيل لجنة وطنية و لجان ولائية متعددة القطاعات لمراقبة و متابعة الامراض المتنقلة عبر المياه مع تخصيص أجنحة لعزل المرضى داخل المستشفيات.

ان ظهور داء الكوليرا في الجزائر خلال السنوات الأخيرة يؤكد لا محالة على أهمية و ضرورة تشديد الرقابة على مياه الشرب باعتبارها من أهم العوامل التي تساعد على رفع مستوى الصحة العامة و الحجر الأساس في الوقاية الأولية من الامراض المتنقلة عبر المياه ، إضافة إلى ضرورة إعادة النظر في مختلف التدابير الوقائية الموجهة لمحاربة هاته الأمراض(بودية ،2022، ص273).

خاتمة

تعد المياه قلب التنمية الاقتصادية و الاجتماعية للإنسان و سلامته و استمراره في الحياة، ففي حين يزداد يوميا عدد السكان في المدن و الأحياء تقل الموارد المائية المتاحة و يتلوث الكثير منها بسبب عوامل التحضر و التطور الصناعي، حيث يضطر الملايين من الناس إلى شرب مياه ملوثة بعلمهم أو دون علمهم و يؤدي ذلك إلى تفشي الأوبئة و الامراض المتنقلة عبر المياه و من أبرزها الكوليرا الذي يفتك بحياة الآلاف من الأشخاص سنويا .

و الجزائر ليست في منأى عن هذا الخطر بالرغم من المجهودات الكبيرة التي بذلتها السلطات في سبيل المحافظة على سلامة الموارد المائية و حمايتها من مختلف أشكال التلوث ، و لم يمنع ذلك حدوث من حين إلى اخر موجات وبائية للأمراض المتنقلة عبر المياه و ابرزها الكوليرا ، مما يستدعي مضاعفة الجهود و المساعي الرامية إلى المحافظة على المياه و تثمينها.

المراجع

1- مدان نعيمة ،الصحة في ظل النمو الحضري في المجتمع الجزائري، مجلة دراسات ،المجلد 11 ، العدد 1 ،جامعة طاهري محمد ، بشار ،الجزائر ،2022 .

2- بكر أبو حجلة ، دراسة وبائية حول أثر المياه على الصحة في محافظة طوباس ، جامعة النجاح الوطنية ، فلسطين ،2004 .

3- غزالي نصيرة ،التلوث البيئي و أثاره على صحة الإنسان ،مجلة الفكر القانوني و السياسي،مجلة عمار ثليجي الأغواط ، المجلد 4 ،العدد 1 ،الجزائر ،2020 .

4- حمدي عطية ،مصطفى عامر، حماية البيئة في النظام القانوني الوضعي و الإسلامي دراسة مقارنة ، دار الفكر الجامعي ، مصر ،2006.

5-القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19يوليو2003 يتعلق بحماية البيئة في اطار التنمية المستدامة.

6-عبد المنعم مصطفى ،الامراض المعدية و الغدد الصم و السرطان ، المؤسسة العربية للدراسات و النشر، بيروت، 1990 .

7- السعيد محمد السايح، التنور البيئي و الصحي لطلاب المدارس العليا و الجامعات ،عالم الكتب القاهرة، 2009 .

8- المرسوم التنفيذي 07- 149 مؤرخ في 20ماي2007 يحدد كيفيات منح امتياز استعمال المياه القذرة المصفاة لأغراض السقي و كذا دفتر الشروط النموذجي المتعلق بها .

9- جهاد محمود، احمد العيوني، حسن إبراهيم عبد الفتاح، ناهد أمين الوفائي، دراسات عن تلوث المياه و الامراض المرتبطة بها في مصر و بعض دول أسيا ، مجلة الزقازيق للبحوث الفيزيائية ،المجلد 46 ، العدد 4 ، مصر، 2019 .

10- بن فطيمة يحي ، وباء الكوليرا و تأثيراته على المجتمع الجزائري في الفترة الاستعمارية ، مجلة أفاق فكرية ، جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس، المجلد 9 ،العدد 2 ،الجزائر،2021 .

11- بوراس توفيق، بلخير اسيا، إدارة الأزمات الصحية في الجزائر دراسة أزمتي الكوليرا 2018 و كورونا 2020 ، المجلة الجزائرية للأمن و التنمية، جامعة الحاج لخضر باتنة، المجلد 10 ، العدد 3 ، الجزائر ،2021.

12-بودية راضية ، التدابير الوقائية لمكافحة الامراض المتنقلة عن طريق المياه، مجلة الاجتهاد القضائي المجلد 14 ، العدد 29 ،جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر،2022.