

## كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة – سنة ثالثة

للعام الدراسي / ٢٠١٨ – ٢٠١٩ /

أ.د. عبدالعزيز عروانة

### الصحة العامة ( Public Health )

هي علم وفن الوقاية من المرض وذلك بمجهودات منظمة للمجتمع من اجل المحافظة على صحة البيئة ومكافحة الأمراض المعدية

وتعليم الفرد الصحة الشخصية وتنظيم خدمات الطب والتمريض للعمل على التشخيص المبكر والعلاج الوقائي للأمراض وتطوير الحياة الاجتماعية والمعيشية ليتمكن كل مواطن من الحصول على حقه المشروع في الصحة والحياة.

### الصحة Health

الاسم مشتق من لفظ .. .. Hygiene اليوناني والذي يعني .. إله الصحة وقد ظهر بمعنى علم الصحة في العصر اليوناني القديم وفي ذلك العصر إهتم اليونانيون بالصحة البدنية والألعاب الرياضية أي أن مفهوم الصحة العامة في عهدهم كان يتجه أساسا للصحة الشخصية .. بمعنى تقوية صحة الفرد وذلك عن طريق الإهتمام ..بتغذيته ونظافته الشخصية و نموه و راحته و أوقات عمله و أوقات راحته و فترات الترويح عن النفس و الإهتمام بالتمارين البدنية والعناية بالملبس و أعضاء الجسم المختلفة من عيني و أذنين و فم وأسنان و شعر .. إلخ

هي حالة من اكتمال السلامة بدنياً وعقلياً واجتماعياً، لا مجرد انعدام المرض أو العجز فقط .

كما أنها تدل على حالة الإنسان بدون أي داء أو أمراض، والصحة لا تقتصر على كون الجسم خالياً من الأمراض وإنما تشمل على قيام الجسم بوظائفه المختلفة على أحسن صورة دون أي قصور أو تكاسل في أي عضو أو جزء أجزاء الجسم. فالعقل السليم في الجسم السليم.

وهي الحالة المثالية لتركيب الإنسان الجسماني والعقلي والنفسي والاجتماعي، بحيث يكون فيها خالياً من أي إعاقة أو مرض أو ضرر مهما كان نوعه يتطلب الخضوع لعلاج ما أو تناول دواء معين، وهذا المفهوم يصل لأبعد من مجرد شفائه من المرض وإنما وصوله لتحقيق صحته السليمة الخالية من جميع الأمراض. كما أنها حالة التوازن النسبي لوظائف الجسم ، وان حالة التوازن هذه تنتج من تكيف الجسم مع العوامل الضارة التي يتعرض لها ، وان تكيف الجسم عملية ايجابية تقوم بها قوى الجسم للمحافظة على توازنه الصحي .

ويمكن تعريف الصحة من ناحية شدتها على أنها مُدرج قياس أحد طرفيه الصحة المثالية والطرف الآخر هو انعدام الصحة (الموت)، وبين الطرفين درجات متفاوتة من الصحة.

وعلى ذلك تكون درجات الصحة هي:

#### ١. الصحة المثالية:

وفيها التكامل والمثالية البدنية والنفسية والاجتماعية، ونادراً ما يتوفر هذا المستوى، ولكنه هدف بعيد لبرامج الصحة العامة والاجتماعية تحاول الوصول إلى تحقيقه.

#### ٢. الصحة الايجابية (المقاربة للمثالية): (مناعة قوية)

وفيها تتوفر طاقة صحية ايجابية تمكن الفرد أو المجتمع من مواجهة المشاكل، والمؤثرات البدنية والنفسية والاجتماعية، دون ظهور أي أعراض أو علامات مرضية.

#### ٣. سلامة متوسطة:

وفيها لا تتوفر طاقة ايجابية من الصحة، وعند التعرض لأي مؤثرات يسقط الفرد أو المجتمع فريسة للمرض.

#### ٤. المرض غير الظاهر:

وفي هذا المستوى لا يشكو المريض من أعراض، ولكن يمكن اكتشاف الحالة المرضية بعلامات أو اختبارات خاصة.

## ٥. المرض الظاهر:

وفي هذا المستوى يشكو المريض من أعراض يحس بها، ولها علامات مرضية ظاهرة له.

## ٦. مستوى الاحتضار:

وفي هذا المستوى تسوء الحالة الصحية إلى حد بعيد يصعب معه على المريض أن يستعيد صحته.

### شكل يوضح درجات الصحة



وهي عبارة عن علم يدرس الظروف الحياتية المحيطة بالإنسان ومدى تأثيرها على صحته أو على ظروف البيئة المحيطة بالإنسان وتأثير هذه الظروف على صحة الفرد.

وكما يقال (إن العضوية لا يمكن أن تكون بدون البيئة المحيطة بها) ومن المعلوم أن البيئة المحيطة بالإنسان دائمة التغير ولكن تعود العضوية لا يؤدي إلى أثر سيء عليها .

نستطيع أن نحدد عوامل البيئة المحيطة بالإنسان وأثرها صحته وعلى عضوية الجسم :

1-العامل الكيميائي :

إن الوحدة الموجودة بين العضوية والبيئة المحيطة بها تتجسد في المحتوى الكيميائي للعضوية والبيئة وتتضح هذه الظاهرة في الاستقلاب وتكوين الطاقة هذا من ناحية

أما من ناحية أخرى نجد أنه نتيجة التلوث الكيميائي للهواء والماء والغذاء تظهر التأثيرات الصحية على العضوية نتيجة هذا التلوث .

2-العامل الفيزيائي :

إن هذا العمل يشمل الحرارة والرطوبة وحركة الرياح والضغط الجوي والأشعة الشمسية والضجيج والاهتزازات والإشعاعات...الخ. قسم منها ضروري لحياة الإنسان ولكن في حدود معينة وعند تجاوز هذه الحدود تكون مضررة بالعضوية .

3-العامل البيولوجي :

يشمل هذا العامل الميكروبات المسببة للمرض ( الجرثومية و الفيروسية والفطرية والطفيلية...الخ ). إن أثر البيئة الطبيعية على عضوية الجسم لها دور أساسي ولكن هناك دور المجتمع له أثر أيضاً وإن علاقة الأفراد فيما بينهم أو

العلامات الاجتماعية تسبب منعكسات على العضوية وهذه المنعكسات تخلق تصور نفسي معين (الحزن، الخوف، الفرح، السعادة...الخ)، وهذه الحالة النفسية المبينة تؤثر على عمل عضوية الجسم وصحته.

إن البيئة الطبيعية المحيطة بالإنسان ليس لوحدها أثر على حياته بل إن العامل الاجتماعي والاقتصادي له دور أيضاً على صحة الفرد ومن هنا برز علم الصحة العامة والطب الوقائي .

## • تعزيز الصحة Health Promotion

عملية تمكين الناس من زيادة المقاومة والمكافحة وتحسين صحتهم، وهي تتعلق بالناس ككل، في سياق حياتهم اليومية دون التركيز على الناس المعرضين لخطر من مرض معين، وهذه العملية موجهة نحو العمل المتعلق بأسباب أو محددات الصحة

## • التثقيف الصحي

العملية التي يتعلم الأفراد أو الجماعات كيفية السلوك وتنفيذ طريقة التصرف بهدف تعزيز الصحة والمحافظة عليها أو استعادتها

## • الطب الوقائي: Preventive Medicine

و هو علم فن الوقاية من الأمراض و إطالة العمر و تقوية الصحة سواء كان هذا على المستوى الفردي أو مستوى المجتمع..

والطب الوقائي على المستوى الفردي يرتبط بمفهوم الصحة الشخصية ( التغذية ، النظافة ، الرياضة ، إلخ .. ) مضافاً إلى ذلك استعمال المركبات الحيوية مثل ( الأمصال واللقاحات ) و ذلك للوقاية من الأمراض .. و كذلك للعلاج المبكر في الحالات المرضية قبل أن تحدث مضاعفات مرضية قد تترك آثار دائمة.. أما الطب الوقائي على مستوى المجتمع فإنه يركز إهتمامه على المجتمع بدلاً من الفرد .. و يشمل الصحة الشخصية للمجتمع ( صحة البيئة ) مضافاً إليه الطب الوقائي لأفراد المجتمع وما يشمل هذا من استعمال مركبات حيوية لكل فرد في المجتمع بقصد وقاية المجتمع من الأمراض المعدية و إنتشارها أو أمراض سوء التغذية وغيرها.

## • الثقافة الصحية :

هي وسيلة تساعد الناس على العيش بحياة صحية، وتساهم في الوقاية من التعرض للأمراض بجميع أنواعها، فعندما يحافظ الأفراد على صحتهم، ينعكس ذلك على المجتمع كاملاً، ويقلل من انتشار الأمراض، وبالتالي يزداد الوعي نحو طبيعة الإصابة بمرض ما، وأسباب حدوثه، والأعراض التي تظهر على المصاب، والطرق المناسبة، والصحيحة لعلاج. وتعد الثقافة الصحية عملية مستمرة، مبنية على مجموعة من المعارف الأساسية، والتي تهدف إلى تغيير سلوك الأفراد، وجعلهم أكثر اهتماماً بصحتهم، عن طريق اتباع أسلوب معين في توجيه المعلومات الصحية إلى كافة الأشخاص، مهما كانت أعمارهم، لذلك تُعد الثقافة الصحية، جزءاً مهماً، وأساسياً من أجزاء العلاج المستخدم في الحد من التأثيرات السلبية، الناتجة عن الإصابة بالأمراض. أهداف الثقافة الصحية للثقافة الصحية، مجموعة من الأهداف، وهي: تعريف الأفراد بمفاهيم الثقافة الصحية، والصحة العامة. مساعدة الناس على التعرف على الأمراض. المساهمة في إيجاد علاج للمشاكل الصحية. تغيير الأفكار الصحية الخاطئة عند الأفراد. تغيير السلوكيات غير السليمة في العلاج. خفض نسب الأمراض قدر المستطاع. تقليل نسب الوفيات. تطوير حياة الأفراد

## تاريخ الصحة العامة

تعتبر الصحة العامة مفهوماً حديثاً، على الرغم من امتداد جذوره إلى قديم التاريخ. فمن بداية الحضارة البشرية،

عُرف أن المياه الملوثة ونقص إدارة المخلفات بأسلوب ملائم يؤدي إلى انتشار الأمراض التواصلية (أي التي تنتشر بالتواصل مع الآخرين) (نظرية المستنقع (miasma theory) لانتشار الأمراض).

كما استخدم دعاة الصحة العامة في وقتنا هذا مصطلح المدينة الصحية (Healthy city) ليعكسوا ملامح هذا التحدي المستمر لتكوين كيان صحي جسدياً ينتج عن ظروف الازدحام والتحضر.

في حين تضمنت بعض التدخلات الأخرى في مجال الصحة العامة بناء شبكات الصرف الصحي، تجميع النفايات بصورة منتظمة ثم إتباعها بعملية ترميد لها أو التخلص منها من خلال طمر النفايات، توفير مياه نظيفة وتجفيف المياه الراكدة لمنع بيئات تغذية البعوض.

## الصحة العامة الحديثه

مع بدء مرحلة الانتقال الوبائي (epidemiological transition) وبسبب انتشار الأمراض المعدية في القرن العشرين، بدأت الصحة العامة في تركيز مزيد من الاهتمام على الأمراض المزمنة مثل السرطان وأمراض القلب.

وفي أثناء القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين، يرجع الفضل في زيادة متوسط العمر للإنجازات التي حققتها الصحة العامة، والتي منها برامج التطعيمات والسيطرة على العديد من الأمراض المعدية مثل شلل الأطفال، الخناق، الحمى الصفراء والجذري، وكذلك سياسات الصحة والسلامة الفعالة

مع زيادة تحسينات الصحة. حيث تضمنت مثل تلك التحسينات تطهير مياه الشرب بالكور، ترشيح ومعالجة مياه الصرف الصحي والتي أدت إلى هبوط معدل الوفيات بسبب الأمراض المعدية التي تنتج عن المياه مثل الكوليرا والأمراض المعوية

و في الوقت ذاته، ما زالت أجزاء كبيرة من الدول النامية تعاني من الأوبئة بسبب العديد من الأمراض المعدية التي يمكن الوقاية منها أو علاجها ،

هذا واستهدف العلاج الوقائي المتقطع علاج والوقاية من الإصابة بمرض الملاريا فيما بين النساء الحوامل والأطفال الصغار، والذي يعتبر أحد مقاييس الصحة العامة في الدول التي تعاني من الأمراض المستوطنة.

و قد عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة العامة على أنها حالة السلامة والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليست مجرد الخلو من المرض او العجز ،

انها أكدت على ارتباط الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية في الإنسان وهذه العناصر بالنسبة للصحة مثل عناصر الطيف الضوئي بالنسبة للضوء الأبيض ، فإذا انتقص أي عنصر من هذه العناصر ينتج عنه عدم تكامل الصحة. وهذه الجوانب هي:

(١) الجانب الجسماني ( البدني ):

وهو الشكل الملموس للجسم والحواس الخمسة التي تجعلك تلمس، تسمع، تشم، ترى وتتذوق. يتطلب تغذية جيدة، وزن مناسب، تمارين هادفة وراحة كافية

عناصر الصحة البدنية :

وهو كل ما يتكون منه جسم الإنسان من أجهزة حيوية وأعضاء مختلفة بالإضافة إلى الحواس الخمسة، وتعتمد على :

(١) التغذية: يغذي الطعام المتكامل المتوازن جسم الإنسان بالمواد الغذائية التي تساعد على البناء والنمو و بقاء الصحة .

(٢) الرياضة البدنية: الرياضة تعمل على بقاء الجسم صحيحاً وسليماً، وتقوية عضلات الجسم، وتحسين عضلة القلب والعقل والتنفس و الهضم و الحركة والرياضة تمنع المشاكل البدنية والانتفاعلات.

(٣)الراحة والنوم: الراحة تقلل التعب وتزيد من نشاطه وحيويته وقوته. حيث الكبار يحتاجوا لفترات نوم و ساعات نوم أكثر من الصغار. قلة النوم تؤدي إلى بعض المشاكل البدنية والأرق .

(٤)النظافة: تساعد النظافة على منع لى الفرد .

(٥)الأسنان: الأعتناء بالأسنان و تنظيفها يوميا بالفرشاة والمعجون بعد الأكل و قبل النمو واستخدام الخيوط واستعمال الماء والملح باستمرار و العناية باللثة .

ولا تقتصر الصحة الجسمانية على خلو الجسم من الإعاقات والأمراض بل تتعدى ذلك لتشتمل على امتلاك الوزن المثالي والابتعاد عن السممة الزائدة والنحافة الشديدة،

كما تشتمل على صحة البشرة والشعر والأظافر، وغيرها من الأمور كالتمتع بالنشاط الرياضي واللياقة الجسمانية الجيدة المستوى.

(٢) الجانب النفسي،

ويشتمل على كل ما يدور في نفس الإنسان من عواطف ومشاعر مختلفة، مثل مشاعر القلق والخوف والسعادة والحزن والحب، وحدث أي خلل في هذه المشاعر قد يجعل أحدها يطغى على الآخر ويتسبب في إلغاء وجوده سيؤدي إلى اضطراب مفهوم الصحة النفسية لدى صاحبه.

(٣) الجانب العقلي: ويشتمل على الأفكار والمعتقدات والآراء التي يحملها الإنسان وتشكل جزءاً لا يتجزأ من شخصيته، ومن المهم بقاء هذه الأفكار والمعتقدات ضمن المسار الإيجابي للمحافظة على الصحة العقلية والصحة الشاملة، وأي خلل في هذه الأفكار أو ميل لها نحو السلبية سيؤدي إلى اضطرابات في صحة الفرد العقلية.

## عناصر الصحة العقلية

- ١) النمو الإنفعالي : تتأثر صحة الإنسان العقلية بالخبرات التي تحدث في حياته في الصغر .وبالمواقف و التجارب السعيدة والحزينة.
  - ٢) التصرف مع الضغوط النفسية: لا يمكن للإنسان الابتعاد عن الضغط النفسي ولمساعدة الإنسان على التعامل مع الضغوط يجب القيام بالتمارين الرياضية، والنوم لمدة مناسبة، والجري والراحة والمشي والتأمل والتدبير والإسترخاء والانشغال.
  - ٣) العلاقات الإجتماعية: تتأثر الصحة العقلية بالعلاقات الاجتماعية للإنسان، وتسمح العلاقات الشخصية الحميمة مع الأصدقاء والأقارب فرصاً كبيرة للانفعال والدعم و الشجاعة والتحدى والمشاركة والنجاح والعطاء والمساهمة في شؤون الحياة المختلفة.
  - ٤) الجانب الاجتماعي، وتشتمل على أقوال وأفعال وتصرفات الإنسان أثناء تفاعله مع الأفراد المحيطين به في حياته اليومية، ومن المهم تمتع الإنسان بالأفعال والأقوال السليمة التي تمكنه من تكوين العلاقات الاجتماعية المتنوعة حتى يتحلى بالصحة الاجتماعية.
- حيث تعتبر هذه الجوانب جزءاً لا يتجزأ من الصحة المثالية التي يسعى الإنسان إلى تحقيقها من أجل التمتع بحياة هانئة، كما أنها ترتبط مع بعضها البعض بشكل مباشر.

- المفهوم الطبي للصحة
  - طبيعة المفهوم : غياب المرض والعجز
  - أهم المشاكل الصحية: السمنة- الايدز- السكري- أمراض القلب – الخ
  - أهم الاستراتيجيات: جراحية- دوائية- علاجية- رعاية صحية تخصصية
  - المستهدفون: الأفراد تحت خطر عال
  - المقاربة عامة: فردية
  - الأدوار: الأطباء- الممرضات- الطاقم الطبي
- المفهوم البيئي الاجتماعي للصحة
  - طبيعة المفهوم : حالة إيجابية في العائلة والمجتمع، والقدرة على القيام بما هو هام للمجتمع
  - أهم المشاكل الصحية: الفقر- العزلة- الضعف- التلوث- البيئة المشحونة بالمشاكل
  - أهم الاستراتيجيات: تطوير المجتمع- بناء العلاقات- التغيير الاجتماعي
  - المستهدفون: حالات مجتمعية عالية الخطورة
  - المقاربة عامة: بنوية مع التركيز على المؤسسة والمجتمع
  - الأدوار: الأفراد- مؤسسات التنمية الاجتماعية – مؤسسات الرعاية
- المفهوم السلوكي للصحة
  - طبيعة المفهوم : الصحة كطاقة- القدرة على الأداء- أنماط الحياة تقي من المرض
  - أهم المشاكل الصحية: التدخين- العادات القوية السيئة- غياب اللياقة البدنية- ادمان المخدرات – شرب الكحول
  - أهم الاستراتيجيات: التثقيف الصحي- التسويق الاجتماعي- ترويج أنماط الحياة الصحية
  - المستهدفون: مجموعات الخطر العالي وخاصة من الأطفال والشباب
  - المقاربة عامة: فردية مع عناصر من التركيز المجتمعي
  - الأدوار: العاملين بالصحة العامة- مجموعات الترويج الصحية- الحكومات
- الأسئلة التي تطرح عادة من أجل تقييم الاحتياجات الصحية
  - ما هي المشكلة؟
  - ما هو حجم وطبيعة المشكلة ؟
  - ما هي الخدمات الحالية ؟
  - ما هي التدخلات الممكنة من خلال سؤال الناس ماذا يريدون ؟
  - ما هي التدخلات الممكنة من خلال مراجعة المعارف العلمية ؟
  - ما هو رأي الخبراء والمعنيين ؟
  - ما هي الحلول الأكثر فائدة بالنسبة للتكلفة ؟
  - ما هي الموارد اللازمة؟
  - ما هي التوصيات وخطة العمل ؟
  - ما هي النواتج لتقييم التغيير الحادث؟

- نشاطات الصحة العامة :
- قياس الحالة الصحية
- تقييم الاحتياجات الصحية
- مقاييس الحالة الصحية
- الوظائف الأساسية للصحة العامة
- الوقاية من الأوبئة
- حماية البيئة وأماكن العمل والغذاء والماء
- تفعيل العمل المجتمعي
- الاستجابة للكوارث
- ضمان جودة وإتاحة واعتمادية الرعاية الطبية
- البحث عن حلول خلاقة للمشاكل الصحية
- العمل لتطوير سياسة صحية جيدة وتخطيط صحي متميز

إن الصحة العامة أو الصحة الاجتماعية في مفهومها الحديث اشم وأوسع من الصحة الشخصية أو صحة البيئة أو الطب الوقائي أو الطب الاجتماعي وفي الواقع

أن الصحة العامة تشمل كل المفاهيم الأخرى مجتمعة ويضاف إلى ذلك:

- 1- الإجراءات الإدارية مثل التخطيط والتنظيم وجمع الإحصاءات الصحية والحيوية.
- 2- الدراسات الاستقصائية والوبائية.
- 3- التفتيش الصحي.
- 4- التربية الصحية .
- 5- خدمات الصحة العامة المعملية.
- 6- إدارة الوحدات الصحية والمستوصفات والمستشفيات.

مجالات الصحة العامة وميادينها وتشمل:

- 1- الرعاية الاجتماعية
- 2- إجراءات الضمان الاجتماعي.
- 3- التعليم
- 4- إنتاج وتوزيع الطعام.
- 5- استصلاح الأراضي
- 6- خدمات الطب البشري والبيطري.
- 7- إدارات العمل : تحديد ساعات العمل المناسبة للصحة والأجور وظروف العمل.
- 8- خدمات الترويح والترفيه
- 9- النقل والمواصلات.
- 10- رعاية الشباب
- 11- خدمات الري والصرف.
- 12- النظافة والبلديات
- 13- استغلال الموارد الطبيعية.
- 14- تنظيم الأسرة والسكان.

ومن هنا يتضح أن كل الخدمات ومشاريع الإنتاج تعمل بصورة مباشرة أو غير مباشرة في اتجاه تحقيق رسالة الصحة العامة.

من الأهداف الرئيسية للصحة العامة:

- 1- دراسة عوامل البيئة المحيطة بالإنسان (البيئة الطبيعية والاجتماعية) ومدى تأثيرها على صحة الفرد والمجتمع.
- 2- إيجاد القواعد الأساسية والشعرات العلمية الصحية التي من شأنها أن تؤثر تأثيراً حسناً على صحة الفرد وإزالة العوامل المؤذية على صحته.
- 3- سن القوانين من أجل الحفاظ على صحة الفرد والمجتمع وإيجاد المعايير العلمية للحياة الصحية الاجتماعية .

يقوم علم الصحة العامة بدمج المنهجيات المتداخلة لكل من الوبائيات وعلم الأمراض، الإحصائيات الحيوية وكذلك الرعاية الصحية.

كما تعتبر كل من الصحة البيئية (Environmental health)،

صحة المجتمع (Community health)،

الصحة السلوكية (behavioral health)

وكذلك الصحة المهنية (Occupational health) مجالات أخرى فرعية يهتم علم الصحة العامة بها.

و يتمثل محور اهتمام تدخل الصحة العامة في تحسين الصحة وجودة الحياة من خلال الوقاية والعلاج من الأمراض وظروف الصحة العقلية والجسدية الأخرى،

هذا وتتطلب ممارسات الصحة العامة الحديثة فرقاً متكاملة متداخلة مع بعضها البعض من المختصين كالأطباء المتخصصين في أمراض الصحة العامة/ الأمراض الوبائية والأدوية، و الإحصائيات الحيوية، و ممرضى الصحة العامة، علماء الأحياء الدقيقة، مسؤولي الصحة البيئية، اختصاصيي صحة الأسنان، ومتخصصي التغذية، مراقبي الصحة، الأطباء البيطريين، مهندسي الصحة العامة، محامبي الصحة العامة، علماء الاجتماع، عمال تنمية المجتمع،  
برامج الرقابة الصحية العامة تهدف خاصة :-

=العمل كنظام إنذار مبكر لطوارئ الصحة العامة وشبكة الحدوث؛

=توثيق تأثير التدخل، أو تتبع مسار التقدم تجاه تحقيق الأهداف الخاصة؛ بالإضافة إلى

=ضبط وتوضيح وبانيات المشكلات الصحية، بالإضافة إلى السماح بوضع أولويات

=كذلك الإبلاغ عن الاستراتيجيات والسياسات الصحية.

و قد أسفرت رقابة الصحة العامة عن تشخيص وتحديد أولويات العديد من قضايا الصحة العامة التي يواجهها العالم في أيامنا هذه، والتي منها على سبيل المثال متلازمة العوز المناعي المكتسب، السكري، الأمراض المنقولة عن طريق المياه، الأمراض حيوانية المنشأ، بالإضافة إلى مقاومة المضادات الحيوية المؤدية إلى نشأة الأمراض المعدية ومنها السل.  
فتغيير سلوكيات وعادات التدخين تتطلب استراتيجيات طويلة المدى، على عكس الصراع ضد الأمراض المنتقلة بالاتصال والتي غالباً ما تستغرق مدة أقصر في ملاحظة ظهور التأثيرات.

وقد طبقت العديد من الدول مبادرات رئيسية للإقلاع عن التدخين، ومنها على سبيل المثال زيادة فرض الضرائب وحظر التدخين في غالبية أو كل الأماكن العامة.

#### الصحة العالمية

تمثل الصحة العالمية (بالإنجليزية: Global Health) صحة سكان العالم أجمع في سياق عالمي والتي تتجاوز أبعاد واهتمامات كل دولة أو أمة على حدة.

وبالتالي يتم التأكيد والتركيز على المشكلات الصحية التي تتجاوز الحدود القومية أو ذات التأثير السياسي والاقتصادي العالمي، وقد تم تعريف مصطلح الصحة العالمية على أنه مجال الدراسة والبحث والتطبيق الذي يعطى الأولوية لتحسين الصحة وتحقيق العدالة الصحية لكل الأفراد في كل أنحاء العالم،

وبهذا نخلص إلى أن الصحة العالمية تختص بالتقدم والتحسين العالمي في الصحة وانخفاض حجم التفاوت في مستوى الصحة العامة والوقاية من كل ما يهدد صحة الفرد عالمياً والتي تتجاوز وتتخطى الحدود القومية لتنتشر على نطاق عالمي

أما تطبيق تلك المبادئ والأسس في مجال الصحة النفسية (بالإنجليزية: mental health) فيطلق عليه الصحة النفسية العالمية (بالإنجليزية: Global Mental Health).

وتعتبر منظمة الصحة العالمية (who) المؤسسة العالمية الرئيسية للصحة.

هذا بالإضافة إلى أن هناك منظمات ومؤسسات أخرى ذات تأثير على أنشطة الصحة العالمية ومنها اليونسيف UNICEF وبرنامج الغذاء العالمي (World Food Program (WFP بالإضافة إلى البنك الدولي

ولعل إحدى المبادرات الرائدة في مجال تحسين الصحة العالمية هو إعلان

الأمم المتحدة للألفية الإنمائية (بالإنجليزية: Millennium Development Goals).

## النظافة

النظافة هي إبقاء الجسم نظيفاً لمنع العدوى والمرض، وتجنب الاتصال مع العوامل المعدية. وتشمل ممارسة النظافة العامة والاستحمام، والتنظيف، وتنظيف الأسنان، وخصوصاً غسل اليدين قبل الأكل وغسل الطعام قبل أن يؤكل، وتنظيف الأواني والأسطح قبل وبعد إعداد وجبات الطعام، وغيرها. وهذا قد يساعد في الوقاية من الإصابة بالمرض. من خلال تنظيف الجسم، فيتخلص الجسم من خلايا الجلد الميتة والجراثيم، وبالتالي الحد من فرصة دخولها إلى الجسم.

### المحددات الاجتماعية للصحة

إن المقومات الأساسية للصحة العامة هي أربعة، وتشمل:

حقوق الأحياء، البيئة، أسلوب الحياة، وخدمات الرعاية الصحية الأولية.

وهكذا، فإن الحفاظ على الصحة وتحسينها ليس فقط عن طريق النهوض وتطبيق علوم الصحة، بل أيضاً من خلال جهود الفرد في اختيار نمط حياته في مجتمعه.

طبيياً الوقاية تعني أي نشاط يؤدي إلى إنقاص والحد من اعتلال الصحة من مرض معين أو الوفاة.

و يتم تقسيم هذا المفهوم إلى ثلاثة مستويات من الوقاية؛ وقاية أولية، ثانوية ومستوى ثالث.

١-الوقاية الأولية: تتجنب حدوث مرض معين. مجموعة أنشطة تعمل على تعزيز الصحة لغالبية السكان . والهدف من الوقاية الأولية هو العمل على خفض معدل ظهور مرض من الأساس . يتم عبر عدة أساليب مثل: التطعيم ضد الكوليرا مثلا ، وضد شلل الأطفال وضد الجدري .

٢- الوقاية الثانوية تهدف إلى الاكتشاف المبكر للمرض . وهذا يزيد من فرص التدخل للوقاية من تطور المرض واعراضه. وهذا المستوى يدل على فشل المستوى الأول لأن المرض لم يتم تجنب ظهوره من الأساس . وهنا يتم العمل على العلاج عبر وسائل من أهمها توفير الوصول السريع إلى المستشفى للمصاب ، بحيث لا تتفاقم حالته ، فتلما في حالة سكتة دماغية أو ذبحة صدرية.

٣- الوقاية من الدرجة الثالثة تحد من الأثر السلبي للمرض الموجود أصلاً عن طريق إعادة وظيفة العضو والحد من المضاعفات المرتبطة بالمرض. ويتم هنا الحد من الأثر السلبي الناتج عن عدم العودة للحالة الطبيعية كاملة بعد عملية جراحية ما . ومن أمثله العمل في هذا المستوى الرعاية النفسية و التواصل الإجتماعي والاندماج في نشاطات مجتمعية .



المثل المشهور الذي يقول: الوقاية خير من العلاج هو تبسيط لمفهوم العلاقة بين الوقاية والمرض والعلاج بشكل عام.

-الوقاية هي طريقة لتجنب الضرر أو الاعتلال والمرض في المقام الأول. على سبيل المثال، كثير من الأطفال يُحصنون ضد شلل الأطفال بعد فترة وجيزة من ولادتهم،

وهذا يمنع الاطفال من الاصابة بشلل الأطفال. لكن التطعيم لا يفيد على المرضى الذين يعانون أصلاً من شلل الأطفال. هنا العلاج يطبق بعد أن تكون المشكلة الطبية أو المرض قد بدأت بالفعل.

-العلاج يعالج المشكلة، ويمكن أن يؤدي إلى شفاء، ولكن العلاج في أغلب الأحيان يعمل على التخفيف من المشكلة طالما استمر العلاج. على سبيل المثال، لا يوجد علاج للإيدز، ولكن العلاجات متاحة لإبطاء الضرر الذي أحدثه فيروس نقص المناعة البشري المكتسب وتأخير الوفاة من المرض.

العلاجات لا تنجح دائماً. على سبيل المثال، العلاج الكيميائي هو أحد علاجات السرطان إلى جانب الجراحة والعلاج بالأشعة ، في بعض الأحيان لا يكون الشفاء بنسبة ١٠٠ ٪ . لذلك، العلاج الكيميائي لا يعتبر علاجاً مضموناً للشفاء من مرض السرطان ، وإنما يكون أحد العلاجات في منظومة علاجية ، تحسن من العلاج. -الشفاء هو مجموعة فرعية من العلاجات التي تعكس الامراض تماما أو تقوم بإنهاء المشاكل الطبية بصفة دائمة.

في المجال تم اقتراح ثلاثة مستويات للتدخل الوقائي في نظام تصنيف:

عامة، وانتقائية ووقاية دلالية. من بين أمور أخرى، فإن هذا النموذج قد اكتسب تأييداً ويستخدم لمراقبة المخدرات والادمان.

١- وقاية عامة تستهدف مجمل السكان (الوطن، المجتمع المحلي، المدرسة، الحي) وتهدف إلى منع أو تأخير الإفراط في شرب الكحول، التبغ وغيرها من المخدرات. جميع الأفراد، من دون فرز، تُوفر لهم المعلومات والمهارات اللازمة للوقاية من المشكلة.

٢- وقاية انتقائية تركز على المجموعات المعرضة لخطر تطور مشكلات الإفراط في شرب الكحول أو الاعتماد عليه فوق المعدل القبول. المجموعات الفرعية يمكن أن تُميز بخصائص مثل السن، الجنس، التاريخ العائلي أو الحالة الاقتصادية. على سبيل المثال حملات مكافحة المخدرات في المجالات الترفيهية.

٣- الوقاية الدلالية تشمل عملية الفرز، وتهدف إلى تحديد الأفراد الذين تظهر عليهم العلامات المبكرة والسلوكيات لتعاطي المخدرات وغيرها من المشاكل.

و المطابقة يمكن أن تشمل تحديد هبوط الدرجات بين الطلاب في المدرسة ، أو اضطرابات السلوك.

كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة

أ.د. عبدالعزيز عروانة

## التثقيف الصحي

### أولاً : الثقافة الصحية :

هي وسيلة تساعد الناس على العيش بحياة صحية، وتساهم في الوقاية من التعرض للأمراض بجميع أنواعها، فعندما يحافظ الأفراد على صحتهم، ينعكس ذلك على المجتمع كاملاً، ويقلل من انتشار الأمراض، وبالتالي يزداد الوعي نحو طبيعة الإصابة بمرض ما، وأسباب حدوثه، والأعراض التي تظهر على المصاب، والطرق المناسبة، والصحيحة لعلاجها. وتعد الثقافة الصحية عملية مستمرة، مبنية على مجموعة من المعارف الأساسية، والتي تهدف إلى تغيير سلوك الأفراد، وجعلهم أكثر اهتماماً بصحتهم، عن طريق اتباع أسلوب معين في توجيه المعلومات الصحية إلى كافة الأشخاص، مهما كانت أعمارهم، لذلك تُعد الثقافة الصحية، جزءاً مهماً، وأساسياً من أجزاء العلاج المستخدم في الحد من التأثيرات السلبية، الناتجة عن الإصابة بالأمراض.

### أهداف الثقافة الصحية:

للثقافة الصحية، مجموعة من الأهداف، وهي: تعريف الأفراد بمفاهيم الثقافة الصحية، والصحة العامة. مساعدة الناس على التعرف على الأمراض. المساهمة في إيجاد علاج للمشاكل الصحية. تغيير الأفكار الصحية الخاطئة عند الأفراد. تغيير السلوكيات غير السليمة في العلاج. خفض نسب الأمراض قدر المستطاع. تقليل نسب الوفيات. تطوير حياة الأفراد.

### عناصر الثقافة الصحية: تعتمد على العناصر التالية:

الرسالة الصحية: هي المحتوى الذي يتكون من معلومات صحية عامة، أو حول مرض معين، وتحتوي على كافة التفاصيل التي تساهم في وصف الحالات الصحية للأفراد.

المتقف صحياً: هو الشخص الذي يمتلك كافة المعلومات، والخبرة، والكفاءة المناسبة، من أجل تقديم الشرح المناسب للأشخاص الآخرين، حول الثقافة الصحية.

المستهدفون من الثقافة الصحية: هم مجموعة الأشخاص الذين يسعى المتقف صحياً أن يوصل لهم الرسالة الصحية بشكل مناسب، حتى يتمكنوا من استيعابها، وفهمها، وتطبيقها في حياتهم اليومية.

وسيلة التثقيف الصحي: هي الطريقة المتبعة في توصيل الرسالة الصحية، من المتقف صحياً إلى المستهدفين من الثقافة الصحية، مثل: عقد المحاضرات، أو طباعة الكتيبات التي تحتوي على كافة معلومات الثقافة الصحية.

وسائل الثقافة الصحية تُستخدم الثقافة الصحية للوصول إلى النتائج المطلوبة، مجموعة من الوسائل، وهي:

ثقافة الأفراد: هي أسلوب الحياة المتبع عند الناس، وتُعد الوسيلة الأولى من الوسائل التي تتبعها الثقافة الصحية، في التأثير على مجموعة من أفراد المجتمع، وهكذا تستمر الثقافة الصحية بتحقيق المهام المطلوبة منها بنجاح.

الموارد المتاحة: هي كافة الطرق التي تساعد على توصيل الثقافة الصحية إلى الأفراد، سواءً أكانت مكتوبة، أم مسموعة، أم مرئية، كالاتتماد على الصحف، والقنوات التلفزيونية، وشبكة الإنترنت، وغيرها.

### الطرق التعليمية:

هي توصيل الثقافة الصحية باستخدام التدريس، وأكثر الفئات المستهدفة من هذه الوسيلة هم الطلاب، في كافة المراحل الدراسية، سواءً في المدارس، أم الجامعات، وأيضاً تتوافر دورات تدريبية للأفراد في المجتمع المحلي.

## ثانياً : النظام الصحي؟

أ. طبيعة النظام الصحي:

((إن النظام الصحي عبارة عن مجموعة من الاجزاء ترتبط بشبكة من الاتصالات وتعمل معا بهدف تحقيق اهداف معينة)). ويرتبط بالنظام مستويات وعلاقات وتركيب تنظيمي دقيق، بالإضافة الى الاهداف التفاعلية مع البيئة، لتحديد مدخلاته وكيفية تشغيل مخرجاته ومؤثرات التطوير والنمو. فالنظام الصحي كما يقال: هو اكتشاف واختراع ينظم ويرتب الافراد انفسهم او المجتمع في صورة منظمة ليراقبوا وينظموا عالم المرض.

ب. مكونات النظام الصحي الاساسية:

الاطراف الرئيسية للنظام الصحي هي:

١. الافراد والجماعات التي تحتاج للخدمات الصحية.
٢. المكون المهني والفني وهذا يتضمن الاشخاص الذين يقدمون الخدمات الصحية لمحتاجيها.
٣. المكون الاجتماعي وهذا يتضمن المؤسسات العامة والخاصة في المجتمع.
- ٤- عبارة توفير الرعاية الصحية لها خصوصية تختلف عن بقية المنظمات في انها تركز اكثر من تقديم الخدمة ذلك أنها تركز أيضا على الرعاية الصحية للمواطنين.
- ٥- انتاج وتهيئة الخدمات الصحية وتمويلها وتنظيمها وتخطيطها وطرق تقديمها لطالبيها ومحتاجيها من الجمهور.
- ٦- يركز النظام الصحي ويهتم في إيصال الرعاية الصحية وتركيزه في توعية الجماهير .

خصائص النظام الصحي الجيد:

١. سهولة الوصول والحصول على خدمات العناية والرعاية الصحية:  
أ- ان محور الرعاية الصحية هو في الاتصال المباشر ما بين الشخص المحتاج للخدمات الصحية وبين الاشخاص الذين يقدمونها  
ب- ان تتحقق هذه العلاقة والاتصال بين الطرفين لنصل الى نظام صحي جيد، ولهذا فإن اول خاصية هي هذه العلاقة.  
ج- الرعاية الصحية يجب ان تكون سهلة الحصول امام محتاجيها في الزمان والمكان المناسبين وحال احتياجها.
٢. نوعية الإدارة الصحية "ضبط الجودة":  
- وكأساس وقاعدة لتحقيق الرعاية الصحية ذات النوعية الجيدة او الرفيعة فإن ذلك يتطلب امور اهمها:  
أ. الكفاءة المهنية والفنية للكادر الذين يقومون على الخدمة الصحية.  
ب. الرضا والقبول من جانب المستفيدين من الرعاية الصحية اي المرضى لنوعية الخدمات الصحية المقدمة لهم.  
ج. الكفاية النوعية اي النوعية المناسبة من الخدمات الصحية كما يراه ويصونها اجهزة المنظمات الاجتماعية اي المجتمع والتي تؤكد على الحد الادنى من المعايير والمستويات النوعية للخدمات الصحية.

٣. الاستمرارية:

- اذا كانت ادارة الخدمات الصحية تحرص على ان تكون خدماتها بمتناول اليد لمحتاجيها اي سهولة الحصول والوصول اليها وكذلك حريصة على تقديم النوعية الصحية العالية فهي ايضا مطالبة بادامة استمراريته.
- أ. فمن وجهة نظر الفرد فإن استمرارية تعني ان عملية واجراءات الرعاية الصحية العناية بالشخص ككل وليس كاجزاء وخلايا واعضاء وانظمة الجسم.
- ب. ومن جهة نظر المجتمع فان الاستمرارية تعني علاقات مخطط لها ومنسقة بين خدمات الرعاية الصحية في المجتمع

ومع الخدمات الصحية المجاورة لها اي تعاون وتنسيق مستمر ومثمر بين مؤسسات المجتمع ومقدمي الخدمة، وان الرعاية الصحية ابعد من التعامل مع المرضى فقط بل تشمل التوعية والتأهيل.

٤. الكفاءة والفعالية:

الادارة الناجحة لمؤسسات الخدمات الصحية هي القادرة على الاستغلال والاستخدام الامثل للموارد تحقيقا للأهداف المنشودة وخدمة المواطنين والمجتمع وهكذا نجد ان خاصية الكفاءة تتضمن عناصر ثلاثة هي :

أ. التمويل العادل والمنصف.

ب. التعويض المناسب.

ج. الادارة القادرة.

مزايا ادارة الخدمات الصحية مراعاة الامور التالية:

أ. اشباع حاجات المرضى والمجتمع.

ب. تحديد المزيج الصحي المطلوب،وقاية وعلاج،خدمات مكملة تأهيلية وتحديد المريض-التسعيرة-الخدمة وأي

ستقدم في العيادات الخارجية أم في اقسام المرضى.

ج. تخطيط وتنظيم وتوظيف وتنسيق ورقابة الانشطة المختلفة والمتعددة.

د. ضرورة تحديد المدخلات والمخرجات للنظام الصحي.

هـ. ضرورة تحديد التفاعلات بين النظام الصحي والبيئة.

و. بناء نظام اداري شامل للمؤسسة الصحية.

المشكلات الصحية المعاصرة وأثرها على حجم ونوع الخدمات الصحية:

ومن ابرز المشكلات الصحية المعاصرة مما يلي :

أ - الازدياد المتصاعد والمطرود للسكان :

حيث إن الانفجار السكاني يزيد من الطلب على الخدمات الصحية الاجتماعية .

ب- مشكله تلوث الجو والبيئه

يتلوث الجو نتيجة ادخال عناصر تلوث في البيئه سواء كانت باساليب مباشره وغير مباشره يوتر تلوث الجو

على الانسان والنبات والحيوانات.

لذلك فان الطلب على الخدمات الصحية والطبية تتوقف على مايلي :

٠١ مشكله تفجر السكان

٠٢ مشكله نقص الغذاء

٠٣ مشكله تلوث البيئه

٠٤ مشكله الحوادث والحروق

٠٥ المشكلات النفسية

٠٦ المشكلات الاجتماعية وبرزها الادمان على المخدرات

٠٧ الامكانيات الطبية المتاحة

٠٨ مستويات التعليم والتعليم الصحي

النظام الصحي :

الصحة العامة:

منظور متكامل وشامل لصحة الفرد والأسرة والمجتمع والتأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية والوراثية

عليها.

الرعاية الصحية:

الخدمات الوقائية والعلاجية والتأهيلية التي تعنى بصحة الفرد والمجتمع، بمستوياتها الأولية والثانوية والتخصصية

الفرق بين الصحة ومفهوم الرعاية الصحية :

١. ان الرعاية الصحية قد تعني لدى بعض الامهات معالجة طفل من مرض الحصبة،بينما قد تعني لأمهات اخريات التطعيم لمنع المرض.
٢. قد تعني استئصال سرطان الثدي لمریضة،بينما قد تعني اجراء الكشف او الفحص الدوري أو السنوي للكشف عن هذا المرض مبكرا.
٣. وقد تعني المستشفى وبكل موجوداته وأقسامه والعاملين فيه،بينما قد تعني جهة المراقبة والتفتيش والتي تمنح المؤسسة الطبية الترخيص اللازم لمباشرة العمل أو الاستمرار بالعمل.
٤. كما انها تعني اشياء غير ذلك لأشخاص اخرين ولجهات اخرى.

ولتأكيد اهمية نشاط مفهوم الرعاية الصحية ،

فلقد رأى بعضهم ضرورة توسيع مفهوم المعالجة أو مفهوم الرعاية الطبية ليشمل : جميع الخدمات الصحية الشخصية من رعاية وعناية ورفع وتعزيز لمستوى الصحة،ومنع الأمراض،والعمل على اكتشاف الأمراض مبكرا والتشخيص والمعالجة والتأهيل.

الرعاية الصحية الأولية وتهدف الى:

- نشر التوعية الصحية
- العمل مع الجهات ذات العلاقة لمراقبة إصاح البيئة
- الرعاية الصحية المتكاملة للأم والطفل.
- التحصين ضد الأمراض المعدية.
- مكافحة الأمراض المستوطنة الطفيلية والمعدية، والحد من انتشارها.
- التشخيص والعلاج الملائم للأمراض والإصابات الشائعة، وإجراء الولادات الطبيعية.
- توفير الأدوية الأساسية.
- الرعاية الصحية الثانوية: الرعاية الصحية التي تُقدّمها مُستشفيات عامة وأطباء مُتخصّصون.
- الرعاية الصحية التخصصية أو المرجعية: الرعاية الصحية التي يتم تقديمها من قِبل مُستشفيات مُتخصّصة في أمراض مُعيّنة، وتتطلب تجهيزات مُتقدّمة، وأطباء ذوي تخصصات عالية ولديهم الخبرة والمهارة الكافية.
- توفير الرعاية الصحية: ضمان وجود الرعاية الصحية دون أن يعني ذلك بالضرورة تقديمها مباشرة من الدولة أو تمويلها، إلا ما نصت عليه مواد هذا النظام.

يهدف هذا النظام، إلى ضمان توفير الرعاية الصحية الشاملة المتكاملة، لجميع السكان، بطريقة عادلة وميسرة، و منظمة .

، كما تُعنى بالصحة العامة للمجتمع، بما يكفل العيش في بيئة صحية سليمة، ويشمل ذلك على وجه الخصوص ما يأتي:

- سلامة مياه الشرب وصلاحيّتها.
- سلامة الصرف الصحي وتنقيته.
- سلامة الأغذية المتداولة.
- سلامة الأدوية والعقاقير والمستلزمات الطبية المتداولة، ومراقبة استعمالها.
- حماية المجتمع من آثار أخطار المخدرات والمسكرات.
- حماية البلاد من الأوبئة.

حماية البيئة من أخطار التلوث بأنواعه.  
وضع الاشتراطات الصحية لاستعمال الأماكن العامة.  
نشر التوعية الصحية بين السكان.

توفر خدمات الرعاية الصحية، الموضحة أدناه، للمواطنين، بالطريقة التي تُنظّمها:  
= رعاية الأمومة والطفولة.

- برامج التحصين.
- الرعاية الصحية للمُعوقين والمسنين.
- الرعاية الصحية للطلاب والطالبات.
- الرعاية الصحية للحوادث والطوارئ والكوارث.
- مكافحة الأمراض المُعدية والوبائية.
- علاج الأمراض المُستعصية، مثل إزالة الأورام وزراعة الأعضاء، والغسل الكلوي.
- الصحة النفسية.
- توفير خدمات الرعاية الصحية في المُستشفيات والمراكز العلاجية الثانوية والتخصّصية.
- إعداد الإحصاءات الصحية والحيوية، وإجراء الدراسات والأبحاث العلمية وتحليلها والاستفادة منها.
- وضع الاستراتيجية الصحية والخطط اللازمة لتوفير الرعاية الصحية وتطويرها وتوزيعها
- وضع البرامج لإعداد القوى العاملة في المجال الصحي وتطويرها، بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.
- وضع التعليمات والاشتراطات الخاصة بمنع دخول وانتشار الأمراض المُعدية والأمراض الوبائية والمُحجرية، والإبلاغ عنها، والعمل على مُكافحتها أو القضاء عليها، مع تطبيق الإجراءات الوقائية والعلاجية.
- تنظيم تداول الأدوية والعقاقير ومُراقبتها، بما يضمن توافرها وصلاحيتها وحُسن استعمالها، ومُلاءمة أسعارها.
- وضع الضوابط والاشتراطات اللازمة للترخيص للمؤسسات الصحية الخاصة والعاملين بها، ومُراقبة نشاطها وجودة أدائها.
- توفير شبكة مُتكاملة من خدمات الرعاية الصحية، تُغطي جميع مناطق الدولة،
- وتشمل مستويات الرعاية الصحية الأولية والثانوية والتخصّصية،
- تحديد الاحتياج ومواقع ومستويات تقديم هذه الرعاية وفقاً للوضع الجغرافي والسكاني وأنماط الأمراض السائدة في المنطقة.

الإدارة الصحية: المفهوم والأهمية والخصوصية

مقدمة

تواجه الأنظمة الصحية في مختلف المجتمعات المتقدمة والنامية ثلاثة قضايا رئيسة تعود لمواضيع تتعلق ب:

- إنتاج وعدالة توزيع الخدمات الصحية
- جودة هذه الخدمات
- وكلفتها المتصاعدة

للتعامل مع هذه القضايا وظفت الدول المتقدمة استراتيجيات مختلفة دون تحقيق تقدم مرضي في هذا الصدد

وقد أدركت الكثير من الدول وبشكل خاص الدول المتقدمة أن هذه المشاكل يمكن التعامل معها من خلال التركيز علي الإدارة الصحية

وبدأت تعطي اهتماما متزايدا لموضوع الإدارة الصحية وتوفير الأطر الإدارية المؤهلة والمدربة للتعامل مع قضايا القطاع الصحي

وقد جاء ذلك الاهتمام نتيجة لإيمان هذه الدول بان المشكلة الحقيقية التي تواجه أنظمتها الصحية ليست مشكلة إمكانيات وموارد بقدر ما هي مشكلة إدارية وتنظيمية تتعلق بكيفية توظيف واستخدام الموارد المتاحة بفاعلية وكفاءة

انطلاقا من الإيمان باهمية الإدارة الصحية والدور القيادي والحيوي الذي تلعبه في قيادة وتوجيه النظام الصحي أصبح موضوع الإدارة الصحية حقلا متخصصا من حقول العلوم الإدارية والصحية يدرس في الجامعات شأنه شأن التخصصات الإدارية الأخرى

وأصبحت الإدارة الصحية مهنة معترف بها لها هويتها المحددة وبنائها العلمي والمعرفي ودورها الاجتماعي الحيوي

الإعلان الصحي المتعلق بالرعاية الصحية الأولية و توفير الصحة للجميع ينص على:

«حق كل إنسان في الصحة وفي الرعاية الصحية الأولية»

«الصحة هي حالة من اكتمال السلامة بدنياً وعقلياً واجتماعياً، وليس مجرد انعدام وغياب المرض أو العجز»

وقد برز بعد هذا الاعلان العديد من القضايا الإدارية لأن دول العالم بدأت باعادة توجيه الخدمات الصحية لتحقيق أهداف معينة منها توافر، و ميسورية تكلفة الرعاية الصحية لجميع المواطنين

وقد أكدت كافة الدول بان الصحة حق من حقوق الانسان

وتغيرت النظم الصحية وظهرت قضايا اصلاح القطاع الصحي

لاحتواء التكلفة المتزايدة والتأثير على عدالة توزيع الموارد والتدريب المناسب للعاملين في المجال الصحي

وكنتيجة لهذه التغيرات، تزايدت اهمية الدور الذي يلعبه المديرون وأهمية التقارب بين علم الإدارة الصحية وعلوم الصحة العامة

الهدف

تهدف دراسة الادارة الصحية بشكل عام الي:

التعريف بمبادئها العامة التي تساعد في:

تفهم المحيط الذي نعمل فيه

وتفهم وظائف ونشاطات العملية الادارية

والأدوار الادارية المختلفة التي يمكن أن نقوم بها في المستقبل

التعريف بالنظام الصحي و مكوناته و السياسة الصحية الوطنية

العملية الادارية في التنمية الصحية الوطنية و بالمنظمات الصحية

بعض الأسس اللازمة لخلق المحيط الذي يتم به العمل و تجري من خلاله الوظائف المختلفة للعملية الادارية مثل التوظيف و التمويل و الجوانب التشريعية و التقييم و نظام المعلومات

الهدف

و عن اهمية دور الإدارة الصحية الجيدة في إدارة النظام الصحي ومؤسساته يقول احد الكتاب:

«إن الإدارة الصحية الجيدة للمؤسسة هي بمثابة الصحة للجسم فكلاهما يعنى الأداء الجيد لجميع الأجزاء»

فالإدارة الجيدة:

تبرز الأولويات

توائم الخدمة حسب الاحتياجات المتغيرة

تستخدم الموارد المحدودة بأقصى كفاءة ممكنة

وترفع مستوى الخدمة ونوعيتها

ان الإدارة الصحية الجيدة تعني خدمات صحية جيدة

طبيعة الإدارة الصحية

• تعتبر الإدارة الصحية فرعاً متخصصاً من العلوم الإدارية والصحية المتميزة وهي علم تطبيقي اجتماعي

• يضم مزيج من عدة علوم:

■ علوم إدارة الأعمال والإدارة العامة

■ العلوم الطبية والصحة العامة والوبائيات

■ علم الأنظمة الصحية

■ وعلوم أخرى كالبحوث الصحية او أنظمة البحوث العلمية والتخطيط الصحي والثقافة الصحية،

وتقويم البرامج الصحية

• يعتبر النظام الصحي من أعقد الأنظمة بسبب:

■ تعدد الخبرات والمهارات وعدم تجانسها

■ الإدارة الصحية في تغير وتطور مستمر ناتج عن التغير الدراميتكي في التكنولوجيا الطبية،

وتدريب وتعليم القوى الصحية العاملة وازدياد تكاليف الخدمات الصحية ايضاً

طبيعة الإدارة الصحية

• إن الإدارة الصحية شأنها شأن الإدارة في المؤسسات الأخرى:

■ تقوم بتحديد الأهداف

■ تنسيق نشاطات القوى العاملة الادارية والمهنية والطبية وغيرها

■ من اجل تحقيق الأهداف المرجوة والمتوقعة في المؤسسة الصحية

الإدارة الصحية: علم أم فن

تعتبر الإدارة الصحية فنا

■ لأنها تستخدم الكثير من المهارات الإنسانية والاجتماعية

■ تتضمن مهارات لا يمكن قياسها كميأ كما هو الحال في العلوم التطبيقية الأخرى كالكيمياء الحيوية

الطبية والفيزياء الطبية والعلوم الطبية

■ تتضمن مهارات اتصال فعال، وتحفيز وقيادة وتوجيه واستشارة



والإدارة الصحية في جوهرها ذات طبيعة إنسانية فالإنسان هو الوسيلة والهدف

الإدارة الصحية: علم أم فن

تعتبر الإدارة الصحية علما

وكما ان الإدارة الصحية تعتبر فناً متميزاً فهي أيضاً علماً متخصصاً له اصوله وقواعده ويتطلب  
توظيف اساليب كمية، ومنطقية في حل المشكلات واتخاذ القرارات

الأساليب الكمية مهمة جداً للإداري الصحي عند ممارسته العملية الإدارية من أجل استعمال  
وتوظيف الموارد المتاحة بفاعلية وكفاءة مثل:

معدل دخول المرضى، او معدل الإقامة للمريض، او معدل الوفيات في المستشفى، وفترة  
الانتظار في العيادات الخارجية ومراقبة المخزون الطبي، ومدى رضى المرضى عن  
الخدمة الصحية وجودة الخدمة المقدمة وغيرها

الإدارة الصحية: علم أم فن

وعادة نجد أن الإداري عند ممارسته للعملية الإدارية فإنه يمزج بين الإدارة كفن و الإدارة كعلم

استعمال وتوظيف فن الإدارة عند التعامل مع العنصر البشري

فهو يستخدم فن المهارت الإنسانية في الاتصال والتوجيه والقيادة ويوظف أدواره الإدارية  
لتحفيز الأفراد على تحقيق الأهداف المحددة

استعمال وتوظيف علم الإدارة عندما يتعامل مع المواد

فهو يوظف الإدارة كعلم حيث يوظف التقنيات العلمية في اتخاذ القرارات لحل المشاكل  
ولضمان فعالية وكفاءة الأداء

مثل احتساب القيمة المستنفذة للأجهزة والمعدات في قسم ما بعد فترة زمنية من  
التشغيل

وكذلك عند احتساب مؤشرات استعمالية الموارد

تعريف الادارة الصحية

لقد عرفت الجمعية الأمريكية للمستشفيات الإدارة الصحية بما يلي:

« الإدارة الصحية هي تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة وتنسيق الموارد والاجراءات والطرق التي  
بواسطتها يتم تلبية الحاجات والطلب على خدمات الرعاية الصحية والطبية وتوفير البيئة الصحية  
وذلك من خلال تقديم خدمات الرعاية الصحية للمستهلكين كافراد وجماعات»

هذا التعريف يتضمن أشياء مشتركة للإدارة الصحية مع التخصصات الإدارية الأخرى (وخاصة  
الإدارات الخدمية) من حيث الوظائف الادارية المعروفة للمدير إلا أنه لابد من التنبيه إلى اختلاف  
اساسي وجوهري في ميدان الممارسة والتطبيق الخاصة بالقطاع الصحي

خدمات الرعاية الصحية الأساسية تتمثل في مجملها في الآتي:

• رعاية الأمومة والطفولة وتنظيم الأسرة.

• التغذية السليمة.

• مكافحة الأمراض المعدية والتطعيمات الأساسية.

• إصحاح البيئة.

• مكافحة وعلاج الأمراض المشتركة....

• الطوارئ والخدمات العلاجية.

- توفير الأدوية الأساسية.
- التسجيل والإحصاء الطبي.
- وهناك بعض البرامج الأخرى الداعمة لخدمات الرعاية الصحية الأساسية مثل:
- برنامج الحد من الإعاقة.
- برنامج رعاية المسنين.

ملاح ومؤشرات تطوير الرعاية الصحية :

- ١- المساواة والعدالة : يتساوى في الحصول علي الخدمة الغني والفقير .
  - ٢- الفاعلية والكفاءة : وذلك بأن يكون توزيع الموارد البشرية والمالية والمنشآت الصحية طبقاً لاحتياجات السكان .
  - ٣- الجودة : لتحسين وضمان مستويات الرعاية وتنظيم القدرات التشخيصية والفاعلية الإكلينيكية ورفع مستوى التعليم الطبي .
  - ٤- الاستمرارية : لضمان دوام تقديم الخدمة الأساسية .
- وشملت أيضاً ملاح التطوير مجموعة من العناصر الهامة منها:
- أ - توفير الأعداد اللازمة من الأطباء والممرضين والفنيين في جميع الوحدات الصحية العاملة ، وذلك من خلال تكليف الأطباء الجدد وترغيب الأطباء في العمل بالوحدات النامية وزيادة الحوافز.

ب- الاهتمام بالأحوال المعيشية والسكنية.

خصوصية الادارة الصحية

تميز الإدارة الصحية ينبع من خصوصيات القطاع الصحي وخصوصية مؤسساته كأكثر واعقد قطاع بالمقارنة مع القطاعات الأخرى في اي مجتمع كان ومن الخصائص المميزة للقطاع الصحي ما يلي:

• الطبيعة الفردية للخدمة الصحية

بمعنى انه لا بد من تكييف الخدمة الصحية وتخطيطها وتقديمها وفقاً لحاجة كل فرد على حدة

فالخدمة الصحية لا يمكن إخضاعها لمفهوم الإنتاج الكبير ومن ثم بيعها كما هو الحال في السلع المادية

هذا يجعل العمل اليومي للمؤسسة الصحية مختلف ومتشعب وبالتالي غير خاضع إلا للقليل من التنميط، إضافة الى أن الجزء الأعظم من العمل في المؤسسة الصحية يتم بواسطة الإنسان وليس الآلة

خصوصية الادارة الصحية

• الدرجة العالية من التخصص في القطاع الصحي

إذ يعتبر هذا القطاع من اكبر القطاعات مهنية في المجتمع فالي

جانبا الأطباء العاملين في المؤسسة الصحية مهنية

هنالك الصيادلة والممرضين و الممرضات بتخصصاتهن المختلفة وأصحاب المهن الطبية المساندة وغيرهم

خصوصية الادارة الصحية

• تعدد المؤسسات الصحية والجهات التي تقدم خدمات الرعاية الصحية داخل البلد الواحد

مؤسسات الرعاية الأولية كالمراكز الصحية الصغيرة (المستوصفات)

المستشفيات والمراكز الطبية الكبيرة الحجم وما بين ذلك من مستشفيات عامة ومتخصصة تعود في إدارتها وملكيته لجهات متعددة

هذا بالإضافة إلى المؤسسات الصحية الأخرى المعنية بتقديم خدمات الرعاية الصحية كمؤسسات الصحة العامة وصحة البيئة والصحة الوقائية وغيرها

ان هذا التعدد الكبير في المؤسسات الصحية والجهات المسؤولة عن تقديم هذه الخدمات يتطلب مداخل إدارية مختلفة ومتعددة لا يوجد مثيلاً لها في القطاعات الأخرى

خصوصية الإدارة الصحية  
• إن الطلب على الخدمة الصحية والحاجة لها يزداد بزيادة درجة التطور الحضاري لأي مجتمع

فكلما زادت درجة التحضر والتقدم زاد الطلب على الخدمة الصحية

وبالتالي زاد عدد ونوع المؤسسات الصحية المطلوبة ويأتي دور الإدارة الصحية في إبراز الأولويات وإعادة ترتيبها على ضوء الاحتياجات  
• عدم خضوع الخدمة الصحية لقانون العرض والطلب

فمن المعروف ان العرض في القطاع الصحي يولد المزيد من الطلب، والطلب على الخدمات الصحية يبقى دائماً أكثر من المعروض منها

كما ان الطلب على الخدمة الصحية ذا طبيعة طارئة او ملحة عموماً ولا يمكن تأجيله كما هو الحال في الخدمات الأخرى

مكونات نظام الإدارة الصحية

نظراً لتعقيدات القطاع الصحي وخصوصيته الأنفة الذكر فان افضل طريقة لتوضيح العلاقة بين الإدارة الصحية وبين المكونات العديدة للنظام الصحي هي النظر إلى الوظائف الإدارية داخل النظام الصحي باستعمال نظرية النظم العامة

وعلي ذلك يمكن النظر الي الإدارة الصحية في النظام الصحي كعملية يتم من خلالها تحويل مجموعة من المدخلات الى مجموعة من المخرجات

والنظام هنا هو نظام مفتوح بمعنى أن المدخلات وعملية التحويل والمخرجات تتأثر بعوامل بيئية متعددة (اجتماعية، اقتصادية ثقافية، سياسية، ... ، الخ) والتي تسهل عملية تقديم الخدمات احياناً وغالباً ما تضع القيود والضغوط عليها

مكونات نظام الإدارة الصحية

المخرجات

المدخلات

خدمات صحية للأفراد

• تدريب وابحاث

• معدلات جديدة للمواليد والوفاة

• الحاجة لخدمات الرعاية الصحية والطلب عليها (المرضى)

• المصادر المالية

• الأبنية

• الموارد البشرية

• الإدارة

الخصائص والاختلافات المميزة لخدمة الرعاية الصحية عن بقية القطاعات الأخرى:

١. جهل المستهلك نتيجة عدم توفر المعلومات أو قلتها لدى المستهلك الخدمة الصحية .

٢. لا يمكن لمستهلك الخدمة الصحية التعلم بسرعة ، عند استهلاكه للخدمة على عكس الخدمات المطلوبة حول السلعة بشكل سريع عند استعماله لها او استهلاكها وبكلفة معقولة.

٣. يصعب على المستهلك الخدمات الصحية تقييم جودة الخدمة الصحية ، حيث انها ليست سلعة معيارية تستهلك بظروف معيارية كما هو الحال بسلع وخدمات اخرى، كما ان السلع الأخرى تستهلك بشكل متكرر اكثر معيارية.

٤. يصعب تحديد المنفعة عند الاستهلاك او عدم استهلاك الخدمة الصحية.

٥. إذ انه من الصعوبة معرفة ذلك بسبب مقدرة الجسم البشري لاصلاح ذاته بدون تدخل طبي او جراحي .  
ان دليل فعالية الخدمة الصحية بعد استهلاكها والاثار الجانبية تدخل طبي والجراحي هو غالبا مؤجل لايام او اسابيع او اشهر.

٦. عدم التيقن من النتيجة النهائية لاستهلاك الخدمة الصحية على عكس استهلاك السلع وبقية الخدمات الاخرى.  
فالمستهلك وعلى افضل الحال يشتري احتمالية تختلف باختلاف مهارة مقدم الخدمة ومهارات الاجراءات الطبية والجراحية والتي يصعب التيقن منها .

٧. طبيعة معلومات المستهلك حول الخدمة الصحية يعيقها غياب الاعلان والدعاية في الرعاية الصحية.  
فالاعلان عن السعر ووجوده هو نادر في الرعاية الصحية.

٨. عدم قدرة المستهلك على تقييم الجودة والحكم على مستوى الخدمات المقدمة له .  
وتقوم العلاقة بين مريض وطيبه على الثقة بسلوك الطبيب.

٩. هنالك تحيز ضد اطلاق ميكانيكيات وحوافز السوق(قوى العرض والطلب والمنافسة)

لتعمل في قطاع الرعاية الصحية بسبب تضارب المصالح بخصوص تقديم خدمات صحية.

كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة

أ.د. عبدالعزيز عروانة

## الصحة العامة بالنسبة للتمريض و أهميته

بدأ الاهتمام بإعداد كفاءات وطنية في مجال التمريض لتقديم خدمة علاجية أفضل للمواطنين ،على مستوى عال يواكب التطور العلمي والتقني للخدمات الطبية العالمية؛ وقد جاء هذا الاهتمام لكون التمريض أحد المهن الطبية التي تلعب دوراً أساسياً وفعالاً في رفع مستوى الخدمات الصحية،

تعد مهنة التمريض من أسمى المهن التي عرفها الإنسان، و تمثل إحدى أهم المهن الإستراتيجية و الرئيسة في نظم الرعاية الصحية لأي بلد من البلدان .

وتشير منظمة الصحة العالمية إلى أن التمريض يعد من الأنشطة الصحية الأساسية، التي تسهم في الارتقاء بصحة الإنسان، و استعادة صحته في حالة المرض؛ فالمرض أو الممرضة يمثلان حلقة الاتصال بين المريض و أفراد الفريق الصحي في المؤسسات الصحية المختلفة.

التمريض علم و فن يهتم بالفرد جسداً و عقلاً و نفسياً ، ويقدم خدمة مباشرة تهدف إلى استيفاء حاجات الفرد و الأسرة و المجتمع في الصحة و المرض. وقد أصبحت مهنة التمريض تقوم على أسس علمية، و معارف و مهارات متخصصة؛ إذ تتضمن مجموعة من المبادئ المستمدة من العلوم الأساسية العامة و الصحية و السلوكية، إضافة إلى علوم التمريض للعناية الشاملة بالمرضى.

إن ممارسة التمريض الآمن المبني على الأدلة و البراهين، و ذلك بالتعاون مع باقي أعضاء الفريق الصحي؛ سوف يؤدي إلى أن يساعد على حسن سير العمل، و تقدم المريض نحو الشفاء، فالتمريض يعمل على :

- تقديم رعاية تمريضية ، مع مراعاة آداب المهنة؛ كي تلائم احتياجات المواطنين.
- اكتساب عادة التطور المهني النابع من حب الاطلاع والاكتشاف؛ للمحافظة على مستوى مهني عال.
- تطبيق مفهوم الجودة التمريضية والكفاءة النوعية؛ من أجل تحسين الخدمات الصحية المختلفة.
- الارتقاء بجودة المخرجات التعليمية، على درجة عالية من الكفاءة العلمية والإكلينيكية، لممارسة التمريض بطريقة تواكب التقدم العلمي.

- تحديث وتطوير البرامج والمقررات التعليمية بالكلية بما يحقق المعايير الأكاديمية المرجعية.
  - تنشيط التبادل الثقافي والعلمي مع كليات التمريض في الداخل والخارج.
  - ويدخل في هذه العملية ست خطوات أساسية:
  - التقييم (ما هي البيانات التي يتم جمعها؟)
  - التشخيص (ما هي المشكلة؟)
  - تحديد النتائج - (كانت هذه الخطوة في الأصل جزءاً من مرحلة التخطيط، ولكن تمت إضافتها مؤخراً كخطوة جديدة في العملية الكاملة).
  - الخطة (كيفية مواجهة المشكلة)
  - التنفيذ (وضع الخطة في إطارها العملي)
  - التقييم (هل أتت الخطة بثمارها؟)
- طريقة عملية التمريض :

- مقابلة المريض
- الفحص السريري
- الحصول على التاريخ الصحي للحالة (بما في ذلك بيانات عن النظام الغذائي)
- الحصول على تقرير عن التاريخ الصحي للعائلة
- البيانات التشخيصية
- الملاحظة

### و تتلخص أهدافه :

- توفير التعليم الجيد للطلاب في مجال تمريض صحة المجتمع.
- إعداد الطلاب ليصبحوا قادة، وذوي كفاءة مهنية تمكنهم من التعامل مع بيانات المجتمع المحلي.
- التأكيد على أهمية التثقيف الصحي في كل المجتمعات المحلية؛ وذلك لزيادة وعي الفرد والأسرة والمجتمع نحو تحقيق الرعاية الذاتية.
- التعاون مع المنظمات الحكومية وغير الحكومية في تلبية الاحتياجات الصحية.
- تنظيم برامج للعاملين بالقسم؛ مما يعمل على تعزيز معارفهم ومهاراتهم في مجال الرعاية المجتمعية.
- المساهمة في تعزيز المعارف المجتمعية من خلال البحوث والتثقيف الصحي.
- دور الممرضين ووظائفهم:
- -الرعاية الشاملة للفرد خلال الصحة والمرض حيث تشمل هذه الرعاية النواحي الجسمانية والنفسية والاجتماعية والروحية.
- -تعليم المريض وأسرته ومدعمهم بالإرشادات اللازمة للوقاية من الأمراض والارتقاء بصحتهم
- -تعليم الفئات الأخرى من هيئة التمريض.

- -الاشتراك في وضع الخطة الشاملة والمتكاملة للرعاية الصحية للفرد والأسرة والمجتمع
- -الاشتراك في الأبحاث العلمية بالرعاية الصحية و تنسيق الخدمات الصحية.
- -إدارة الخدمات التمريضية والإشراف على أفراد هيئة التمريض.
- -التطوير للكادر التمريضي من خلال وضع مناهج التطوير للعاملين واسلوب تقديم العناية المطلوبة

#### اختصاصات التمريض

- تمريض الصحة النفسية
- تمريض النسائية
- تمريض صحة الأمومة
- تمريض صحة الأطفال
- تمريض صحة المجتمع
- تمريض السرطان
- تمريض الرعاية التلطيفية
- تمريض الباطنية والجراحة
- تمريض الطوارئ
- تمريض غسيل الكلى
- تمريض القسطرة القلب والشرابين
- تمريض العناية المركزة
- تمريض التعليم في معاهد التمريض
- تمريض التخدير
- بالإضافة الى تخصصات دقيقة مثل تمريض الجروح، تمريض جنائي،  
تمريض التحكم بالألم وغيره

واجبات الخدمات الصحية تتركز على ما يلي:

- ١ . المحافظة على الصحة والنهوض بها إلى أعلى مستوياتها.
- ٢ . وقاية الفرد والأسرة من المرض ويشمل ذلك الأم مع الطفل.
- ٣ . رعاية المرضى والمعوقين وتأهيلهم للعيش بعاهاتهم ورعاية المسنين.

مقدمة عن المحافظة على الصحة:

يحاول الجميع أن يحصل على أفضل حالة صحية يمكنه أن يصل لها، و قد يجهل البعض وجود الأمور البسيطة التي يمكن مراعاتها، بالإضافة إلى التمارين و الأكل الصحي التي لا تعتبر كافية للحصول على الصحة الكافية، فالصحة هي أعلى ما يملك الإنسان، و لا يقدر ثمنها إلا من عانى الألم و تجرع مرارة الأدوية، و سهر الليالي من شدة أوجاعه، لذلك يجب الحفاظ على الصحة من خلال القيام بجميع ما يفيدها، و الابتعاد عن جميع ما يؤذيها.

## نصائح للمحافظة على الصحة العامة:

من افضل الطرق للحفاظ على الصحة هو البقاء بمزاج جيد، فالحياة لا تخلو من المشاكل و الهموم، لكن إعطاءها حجما كبيرا و السماح لها بتعكير المزاج أمور تقلل من الإنتاجية، كما أنها تقلل من مناعة الجسم، و تسهم في اختلال توازن الهرمونات.

الحركة المستمرة و ذلك بتغيير نمط الحياة السائد، كالجلوس ساعات طويلة خلف مكاتب العمل، أو خلف الشاشات، فهذه الأمور تزيد معدلات الإصابة بالعديد من الأمراض، لذلك لا بد من ممارسة الرياضة و الحركة لتنشيط الدورة الدموية، التي بدورها تنشط جميع أجهزة الجسم و أعضائه.

شرب ما يكفي من الماء يوميا، فالجسم يتكون بشكل أساسي من الماء، و يؤثر نقصه على جميع العمليات الحيوية في الجسم، و لذلك ينصح بتناول حوالي ثمانية أكواب من الماء يوميا.

## المحافظة على الصحة و الوقاية من الامراض:

الأمراض كثيرة الانتشار و خاصة الأمراض المعدية، لذلك يجب أخذ الاجراءات اللازمة للوقاية من الإصابة بالأمراض، و من أهم هذه الإجراءات هو الحفاظ على النظافة العامة، و غسل اليدين بالصابون للتخلص من الجراثيم، و الاستحمام المستمر، و تناول طعام صحي، و خاصة الفواكه و الخضراوات المغسولة جيدا، و من الضروري شرب المياه بكميات كافية، فهي تعمل على تقوية الجسم و مكافحة الأمراض المعدية، و يفضل عدم الذهاب إلى الأماكن المزدحمة في حال وجود أي مرض معدية، و يجب التوقف عن التدخين للحد من الإصابة بأمراض الرئتين و السرطان.

## الحفاظ على الصحة النفسية:

تنقسم الصحة عند الإنسان إلى الصحة الجسدية و الصحة النفسية، و للحصول على صحة جيدة يجب المحافظة على القسمين، فهما مرتبطان معا، و للحفاظ على الصحة النفسية يجب الالتزام بالطرق التي تؤدي إلى رضا الله تعالى، مثل الالتزام بأداء الصلوات في أوقاتها، و الصوم و الصدقة، و جميع الأعمال المحببة إلى الله، و يجب التفكير بإيجابية و الابتعاد عن الأفكار السلبية التي تغزو العقل، و يجب الابتعاد عن تقليد الآخرين أو اتباع البعض، فعندما يكون الشخص شخصية مستقلة فإنه يكون أكثر إيجابية، و قدرة على مقاومة ضغوطات الحياة.

## اهمية الصحة و كيفية المحافظة عليها:

الصحة هي أعلى ما يمكنه الإنسان، فمعظم من يكبرون بالسن تكون شكاوهم متعلقة بالصحة، فالصحة الجيدة هي مصدر سعادة حقيقة للإنسان، و التي لا يشعر بقيمتها الا من فقدها، لذلك يجب المحافظة عليها في البداية من خلال الابتعاد عن أحد أكبر مسببات الأمراض في هذه الأيام، و التي يعاني منها الكثيرون، و هي الوزن الزائد فهو يعتبر أحد مشاكل العصر، و يسبب العديد من الأمراض مثل أمراض القلب و السكري، و أمراض المفاصل و الضغط، كما يجب التمرن باستمرار و زيادة الحركة و النشاط، و تناول الطعام الصحي، و الابتعاد عن التدخين، و اتخاذ الاجراءات الوقائية للابتعاد عن الإصابة بالأمراض المعدية المختلفة.

## الوقاية من الأمراض :

هناك بعض الطرق المضمونة التي يمكن اتباعها للحفاظ على حياة صحية خالية من الأمراض، بالإضافة إلى الممارسات الضرورية والتي تساعد على منع انتقال الأمراض المعدية؛ حيث أصبحت هذه الأمراض مصدر للقلق في السنوات الأخيرة، لا سيما بعد مقاومة بعض أنواع البكتيريا للمضادات الحيوية المتوفرة.

## سبل الوقاية العامة من الأمراض :

فيما يلي مجموعة من النصائح للوقاية من الإصابة بعدد كبير من الأمراض الموجودة في المجتمع:

- اتباع الأنظمة الغذائية الصحية: إذ يساهم تناول الغذاء الصحي في الحفاظ على صحة العضلات، والعظام، ومخزون الفيتامينات، والسيطرة على الأمراض المزمنة مثل؛ ارتفاع الضغط، والسكري، وفي الحقيقة فإن من أهم المشاكل التي تحاربها هذه الأنظمة هي البدانة؛ حيث تُعتبر البدانة من عوامل الخطر للإصابة بأمراض القلب، والسكري، وارتفاع الضغط، وأمراض الكبد، والتهاب المفاصل، وبعض أنواع السرطانات، لذلك يُنصح بالتقليل من تناول الأطعمة الغنية بالسعرات الحرارية مثل؛ الدهون، والأطعمة المقلية، وصفار البيض، والحلويات، بينما يجب الإكثار من الأطعمة قليلة السعرات مثل؛ الفواكه، والخضراوات، كما يُنصح بتناول الأغذية المصنوعة من الحبوب الكاملة، ومنتجات الألبان قليلة الدسم، والماكولات البحرية، والحد من تناول الأطعمة المليئة بالملح، والدهون المشبعة، والدهون المتحوّلة، والكوليسترول.
- تناول المكملات الغذائية: تمثل أفراس المكملات الغذائية المحتوية على الفيتامينات والمعادن إحدى وسائل الوقاية من الأمراض، لا سيما في بعض المجتمعات ولدى بعض الأفراد المعرضين لعوز هذه العناصر المهمة في الجسم، ومن الأمثلة عليها؛ فيتامين سي، وفيتامين د، وفيتامين ب<sup>١٢</sup>، وفيتامين أ، والحديد، وحمض الفوليك.
- إجراء فحوصات التحري بانتظام: (بالإنجليزية screening tests): وهي مجموعة من الفحوصات الطبية التي تهدف إلى الكشف عن وجود بعض أنواع الأمراض والسرطانات في وقت مبكر، الأمر الذي يجعل من علاجها أكثر سهولة ونجاحاً.
- مراقبة ضغط الدم: وذلك بالإضافة لمستوى الكوليسترول والسكر في الدم، والحفاظ عليهم ضمن الحدود الطبيعية.
- الحفاظ على وزن صحي: يُنصح بالحفاظ على وزن صحي وذلك بما يتناسب مع الطول.
- ممارسة الرياضة: يُنصح بمحاولة ممارسة التمارين الرياضية لمدة ٣٠ دقيقة يومياً، وفي الحقيقة يمكن تجزئة مدة التمارين على مدار اليوم، فمثلاً يمكن المشي مرتين أو ثلاث مرات في اليوم.
- الإقلاع عن التدخين: يُعدّ التدخين أحد أسباب تدمير الصحة، وتقليل عدد سنوات الحياة المتوقعة للفرد، والموت، لذلك يُنصح بالإقلاع عن التدخين.
- النوم الجيد: من المهم أن يحصل الفرد على قسط وافر من الراحة والنوم يومياً، وفي الحقيقة يؤثر هرمون السيروتونين (بالإنجليزية Serotonin)؛، وفيتامين ب<sup>٦</sup>، وفيتامين ب<sup>١٢</sup>، وحمض الفوليك في جودة ونوعية النوم، وبذلك فإنّ الغذاء يلعب دوراً مهماً في النوم الجيد، لذلك يُنصح بالتركيز على الكربوهيدرات المعقدة، والبروتينات منزوعة الدهون، والدهون غير المشبعة

وسائل الوقاية من الإصابة بالعدوى فيما يلي مجموعة من العادات الصحية الأساسية للوقاية من الإصابة بالعدوى ومنع انتشار الجراثيم:

- الاهتمام بممارسات الطبخ الآمن: وتتضمن الممارسات التالية:
- استخدام الماء الساخن والصابون لتنظيف الأواني المستخدمة في الطبخ.
- استخدام فوط تنظيف المطبخ التي تُستخدم مرة واحدة، وغسل فوط التنظيف العادية باستمرار، وذلك لتجنّب تراكم البكتيريا عليها.



- غسل الفواكه والخضار قبل تناولها تحت ماء الحنفية الجاري.
- فصل ألواح تقطيع المنتجات الطازجة عن ألواح تقطيع اللحوم النيئة.
- طبخ الطعام بشكل جيّد وحرارة مناسبة لقتل الجراثيم.
- الاحتفاظ بالطعام داخل الثلاجة أو المجمّد؛ إذ إنّ الثلاجة توقف نموّ معظم أنواع البكتيريا الموجودة في الأطعمة، بينما يمكن أن تموت بعض أنواع البكتيريا داخل المجمّد.
- تكرار غسل اليدين بشكل جيّد: يمكن للعديد من الأمراض أن تنتقل عن طريق الملابس، والأشياء، والأسطح؛ حيث يمكن أن تعيش الجراثيم في هذه الأماكن لمدة تتراوح بين عدة دقائق إلى عدة أشهر بناءً على اختلاف نوعها، لذلك تُوصي مراكز مكافحة الأمراض (بالإنجليزية Centers for Disease Control) بغسل اليدين بعناية باستخدام الماء والصابون لمدة ٢٠ ثانية، ثمّ تجفيف اليدين بالمناديل الورقية، ولكن في حال عدم وجود مياه جارية فيمكن استخدام مناديل أو جل تنظيف اليدين الذي يحتوي على الكحول.
- تنظيف وتعقيم الأسطح: يُنصح بتنظيف الأسطح المختلفة الموجودة في المنزل باستخدام الماء والصابون، مع ضرورة تعقيم الحمام والمطبخ بشكل منتظم، وذلك باستخدام سائل تطهير وتعقيم مناسب مثل؛ محلول التبييض، أو الكحول، وتجدر الإشارة إلى أهمية تعقيم العديد من أسطح المنزل في حال كان هناك فرد مريض.
- تغطية الفم عند العطاس والسعال: يمكن أن تنتشر بعض الأمراض عبر السعال والعطاس على شكل قطرات صغيرة جداً قد يصعب رؤيتها ولكنها تنتشر في الهواء، وفي الحقيقة فإنّ الفرد يمكن أن ينقل الأمراض بالرغم من عدم ظهور أعراض المرض عليه؛ حيث إنّ معظم الأمراض المعدية تبقى فترة من الزمن داخل جسم الفرد تستعدّ للهجوم عبر النموّ والانقسام، ولكن دون ظهور أعراض للمرض، الأمر الذي يجعل الفرد قادراً على نقل العدوى للآخرين بالسعال والعطاس، لذلك يُنصح بتغطية الفم باستخدام الذراع، أو أكمام الملابس، أو منطقة انحناء المرفق.
- عدم مشاركة الأدوات الشخصية: يُمنع مشاركة الأدوات والمواد الشخصية لا سيّما التي يصعب تعقيمها مثل؛ فراشي الأسنان، وشفرات الحلاقة، والمناشف، والإبر، ومقصّات الأظافر؛ حيث يمكن أن تكون هذه المواد والأدوات مصدراً للعدوى البكتيرية، أو الفيروسية، أو الفطرية.
- أخذ اللقاحات اللازمة: هناك لقاحات ضرورية للأطفال وأخرى للبالغين يُنصح بأخذها للوقاية من الإصابة بالعدوى، بالإضافة إلى توقّر لقاحات تُؤخذ في حال السفر لمناطق معيّنة من العالم، وتظهر أهمية اللقاحات في الوقاية من الإصابة بالأمراض المعدية من خلال تشجيع الجسم على إنتاج خلايا الدم البيضاء والأجسام المضادة، والتي تهاجم الجراثيم في حال تعرّض الجسم لها مرّة أخرى.
- التعامل مع الحيوانات بحذر: هناك العديد من الأمراض التي يمكن أن تنتقل عبر الحيوانات، لذلك يجب الانتباه عند تربية الحيوانات المنزلية الأليفة لمراجعة الطبيب البيطري للتأكد من سلامتها وإعطائها المطاعيم الضرورية، بالإضافة إلى ضرورة تنظيف المنطقة الخاصة بها، ومنع الأطفال من الاقتراب لبراز هذه الحيوانات.

الأمراض التي قد تصيب الطفل في المدرسة وكيفية الوقاية منها:

كلنا يعرف أن الأطفال هم أكثر عرضة للمرض عن غيرهم، خاصة الأمراض المعدية التي قد تصيبهم مع قدوم العام الدراسي الجديد، والتي تشكو الأمهات من إصابة أطفالهن بها، كنزلات البرد والإنفلوانزا وبعض الأمراض البكتيرية والفيروسية، وبعض الأمراض الجلدية، والتي تنتقل عن طريق اختلاطهم بزملائهم في الفصول، ونتيجة تبادل الأدوات الدراسية بينهم، وأحياناً لسوء نظام التهوية بالفصل.

الأمراض المعدية التي قد تصيب الطفل من المدرسة:

الحصبة :

وهي من الأمراض الفيروسية التي تنتقل لطفلك عن طريق التنفس.

الإنفلوانزا:

وهو مرض معدٍ ينتقل عن طريق تعرض الطفل إلى عطاس، أو سعال شخص مصاب بالفيروس.

الجدري المائي:

يعد مرضٌ فيروسي معدٍ يصيب الأطفال عن طريق السعال أو العطاس أو التعامل المباشر مع السوائل.

حشرات الشعر "قمل الرأس":

حشرة صغيرة جداً تستطيع أن تعيش على فروة الرأس وتضع بيضها به وتنتقل هذه الحشرة بين الأطفال لتسبب حكة بفروة رأسهم.

السعال الديكي:

وهو مرض بكتيريٌ يصيب الجهاز التنفسي للطفل، ويعد هذا المرض شديد العدوى عن طريق التلامس المباشر لإفرازات الأنف والبلعوم للمصاب به.

النكاف:

وهو يعد من الأمراض الفيروسية التي تصيب الغدة اللعابية، فتنتفخ بصورة كبيرة.

أمراض تأتي عن طريق العادات الخاطئة

التيتانوس:

وهو يأتي عن طريق تعرض الطفل للجروح أثناء اللعب، ومن أعراضه التشنجات والتقلصات العضلية المؤلمة، ومن الممكن الوقاية منه عن طريق أخذ الحقنة الواقية باستشارة طبية.

التهابات اللوزتين:

وهو أكثر ما يصيب الطفل في سن المدرسة نتيجة العادات الخاطئة، مثل تناول المشروبات الساخنة أو الباردة بدرجة عالية، أو ارتداء ملابس ثقيلة ثم التعرض عند خلعها للهواء.

كيفية وقاية الطفل من الأمراض المختلفة؟

-متابعة الحالة الصحية للطفل بشكل دوري، والتأكد من تطعيم الأطفال ضد الأمراض التي من الممكن أن تصيبهم، أو التي يصابون منها عن طريق العدوى.

-الحرص على أن يتناول الطفل الأطعمة المفيدة، والتي تحتوي على الفيتامينات والعناصر المهمة التي تدعم جهازه المناعي، وابتعاده عن الحلويات المصنعة وإبدالها بالخضروات والفواكه والعصائر الطبيعية.

-التأكد من الغسيل الجيد للأطعمة التي تؤكل نيئة.

- الحرص على أن يشرب الطفل الكثير من الماء، فذلك سيساعده على التخلص من الأمراض، وسيكون ذلك سبباً لذهابه للحمام كثيراً ليغسل يده.

-التأكيد على الطفل بعدم تناول الأطعمة التي تترك مكشوفة ومعرضة للحشرات والغبار، و تحضير وجبته المدرسية بالمنزل، فذلك سيغنيه عن شراء الأطعمة مجهولة التحضير والمصدر.

-إرشاد الطفل إلى أهمية غسل اليدين بالصابون قبل وبعد استخدام دورة المياه.

-التأكد من غسل الطفل ليديه قبل تناول الطعام وبعده.

-وضع كيس من المناديل المبللة المطهرة في حقيبة الطفل، لاستخدامه بين كل حصة، وقبل تناوله للوجبة المدرسية، ذلك سيكون مهماً للتخلص من الجراثيم والبكتيريا التي تعلق بيده.

-التأكد من نظافة أدواته الدراسية، عن طريق غسلها بالصابون المطهر بشكل دوري ومنتظم.

-الاهتمام والعناية بنظافة دورات المياه والأحواض التي يستخدمها الطفل لغسل يديه.

- تثقيف الأولاد حول الأمراض المعدية التي من الممكن أن يصابوا بها، وأسبابها، وكيفية عمل الإجراءات الوقائية اللازمة لمنع إصابتهم بها.

-للتقليل من فرص العدوى، يجب الاهتمام بتهوية المنزل، والحرص على أن يكون فصل الطفل و وسائل المواصلات التي يركبها بها منافذ جيدة للتهوية.

-إبلاغ مدرس الفصل وإدارة المدرسة عن إصابة الطفل بمرض معين لإتخاذ اللازم لسلامة الأطفال.

-تخصيص وقت كافي ليمارس فيه الطفل الرياضة، فالرياضة تحمي الجسم من العديد من الأمراض التي قد تصيبه لا قدر الله فيما بعد، وأهمها مرض السمنة عند الأطفال.

## ”مكافحة الأمراض المعدية والوقاية منها“ العدوى – المناعة- اللقاحات -الامصال

• أ: مصدر العدوى :

• أولاً: الأمراض الفيروسية:

- ١- شلل الأطفال.
- ٢- السعال الديكي.
- ٣- الجدري المائي.
- ٤- الالتهاب الكبدى الوبائى.
- ٥- الإيدز.

• ثانياً: الأمراض البكتيرية:- الحمى المخية الشوكية.

• ثالثاً: الامراض الطفيلية :

• رابعاً : الامراض الفطرية:

- تشمل مقاومة الأمراض المعدية عدة عناصر:
  - أولاً: مصدر العدوى.
  - ثانياً: المخالطين.
  - ثالثاً: وسائل انتقال العدوى.

• ب- حامل المرض:

• كما سبق ذكره: فإنه يصعب التعرف على حامل المرض إلا بالكشف الدوري مثل: فحص العاملين،

• وإذا اكتشفنا حامل المرض يجب علينا ما يلي:

• \* التطهير المستمر.

• \* الالتزام بالعادات الصحية.

• \* لا يعود للعمل إلا بعد الشفاء تماماً.

- مكافحة الحيوان كمصدر للعدوى: مثل عدم الذبح إلا في المذابح الحكومية لفترة من الفترات، ذلك عندما ينتشر المرض بين الحيوانات، ويجب أن نقوم بما يلي:

• \* الرعاية البيطرية.

• \* الذبح في المذابح الحكومية.

• \* إبعاد أماكن تربية الحيوانات عن المناطق السكنية.

• \* الإشراف الطبي على حيوانات المنازل.

• \* إعدام الحيوانات المريضة، مثل: أنفلونزا الطيور.

• \* تعقيم اللين قبل تناوله.

• لنشرح الآن أهم تلك الأمراض :

• أولاً: الأمراض الفيروسية:

• ١- شلل الأطفال:

• ما هو شلل الأطفال؟

• هو مرض فيروسي حاد تتراوح شدته من عدوى خفيفة إلى مرض يسبب شلل رخوي، يصيب الأطراف السفلية.

• ما هو وقت حدوث المرض؟

• طوال العام، وغالباً في الصيف وأول الخريف، لأنه معوي (يتعلق بالأمعاء) بشكل كبير.

• ما هو الميكروب المسبب للمرض؟

• هو فيروس معوي له ثلاثة أنماط، لكن النمط (أ) هو أكثرها إحداثاً للشلل.

• أين يحدث المرض؟ وأين يوجد؟

• يوجد في جميع دول العالم، لكن الأكثر منه في الدول النامية، وأكثر نسبة للأطفال دون سن الخامسة حوالي ٩٠%.

- ما هو مصدر العدوى؟
- \* المريض. \* حامل المرض، ويشكل النسبة الأكبر.

كيف تنتقل العدوى؟

يدخل الفيروس من الأنف أو الفم أو بالزاد، وأحياناً تنتقل باللبن والطعام الملوث.  
كم مدة الحضانة؟

من ٤ إلى ١٤ يوم.

ماهي أعراض وعلامات مراحل الإصابة بشلل الأطفال؟  
إذا أصيب الطفل بالعدوى فهناك ثلاثة احتمالات لمراحل المرض.

المرحلة الأولى:

يصل الفيروس للحنجرة ويتوقف، وذلك بسبب مناعة الطفل الطبيعية، أو أن الفيروس سبق وأن أصابه وبالتالي أحدث لديه مناعة، أو أنه أخذ اللقاح. (الحنجرة — يتوقف).

المرحلة الثانية:

يتعدى الحنجرة إلى الجهاز الهضمي ثم الدم، ويتوقف وتظهر المناعة الطبيعية، ولكن تظهر بعض الأعراض كالحرارة — القيء — تصلب عضلات الرقبة والظهر، وتختفي بعد أيام.

(الجهاز الهضمي — الدم — يتوقف).

المرحلة الثالثة:

يتسلل إلى الجهاز العصبي ويصيب الخلايا الحركية في النخاع الشوكي، وينتج عنه الشلل وخاصة في الأطراف السفلى، ولهذه المرحلة عدة أعراض:

حرارة مع صداع وألم — غثيان — تشنجات في العضلات — بعدها مرحلة الشلل، وفي الأسبوع الثالث تختفي الأعراض ويتشافى خلال ٦ أشهر إلى عام، مع بقاء شلل في العضلات المصابة يؤول إلى الإعاقة الدائمة.

• ماذا نقصد بالمنعاعة؟

• تحصل المناعة بعد الإصابة بالمرض، سواء كان المرض خفيف أو شديد.

• الوقاية والمكافحة؟

• ليس له علاج محدد، والوسيلة الوحيدة هي: العناية بالصحة والتطعيم، حيث يوجد ثلاثة أنواع من التطعيمات وهي:

• أ- التطعيمات الأساسية: وهي ٥ جرعات، ثلاثة منها من عمر شهر ونصف إلى خمس شهور، وجرعة في عمر سنة ونصف، وجرعة من عمر أربع إلى ست سنوات.

• ب- التطعيمات الاحتوائية: وهو تطعيم وقائي، إذا حدث للطفل عارض دون سن الخمس سنوات.

• ج- التطعيم الاجتثاثي: وهو الذي يتم في المناطق المعرضة للخطر.

## ٢- الجدري المائي:

• مرض شديد العدوى، يصيب الصغار.

• ما المسبب للمرض؟

• فيروس الجدري.

• ما هي طرق العدوى؟

• الرذاذ. \_ ملامسة السائل الموجود بالطفح الجلدي.

• ما هي فترة الحضانة؟

• من أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع.

• ما هي أعراض الجدري المائي؟

• حرارة خفيفة من يوم إلى يومين — صداع — فقدان شهية — رشح — طفح جلدي — حكة — بثور حمراء صغيرة، وبعد أيام يتحول الطفح إلى قشور تسقط بعد أسبوعين من المرض.

• ما هي المضاعفات؟

• تحول صديدي للحويصلات المائية — نزلات شعبية — التهاب المخ.

• ما هي طرق الوقاية؟

• لا يوجد طعم واقى. (حالياً وجد طعم يؤخذ جرعتين كل ٦ أشهر، لكنه لا يقي تماماً).

• ما هي طرق المكافحة؟

• عزل المريض حتى تختفي القشور تماماً.

### • ٣- الالتهاب الكبدي الوبائي:

• مرض معد يصيب كل الأعمار شديد الانتشار بين الأطفال، ويحدث نتيجة الإصابة بإحدى الفيروسات التالية:

• فيروس ( أ ) – ينتقل عن طريق تناول الغذاء الملوث.

• فيروس ( ب ) \_ ينتقل عن طريق نقل الدم.

• فيروس ( س ) \_ من أخطر الأنواع وينتقل بالدم أو المخالطة.

• وسوف نفصل كل فيروس على حده

( فيروس أ )

• الحضانة: ١٥ – ٢١ يوم.

• الأعراض: اضطراب الجهاز الهضمي – تعب عام – ألم عضلات البطن – ارتفاع الحرارة – اصفرار في الجلد وبياض العين – البول بني داكن – البراز فاتح.

• التشخيص: بواسطة الأجسام المناعية في الدم للفيروس أ.

• المضاعفات: ٩٠% يتم شفاؤهم.

• الوقاية: التطعيم – تحسين المعيشة – الاهتمام بالنظافة والصحة.

( فيروس ب )

• الأعراض: طفح جلدي – ألم بالمفاصل – صفرة – كسل – ضعف عام.

• التشخيص: أجسام مناعية بالدم.

• المضاعفات: يتم الشفاء ٩٠%

• التهاب كبدي مزمن أقل من ٥% - تليف كبدي – سرطان الكبد.

• الوقاية: التطعيم – النظافة – حقن معقمة – عزل المريض.

( فيروس س )

• الأعراض: حمول – كسل – نقص الوزن.

• قد يكتشف بالصدفة – اصفرار بسيط بالعين.

• التشخيص: الأجسام المناعية بالدم ضد فيروس (س) – عينة من الكبد

• المضاعفات: تليف الكبد – فشل كبدي.

• الوقاية: الوعي الصحي بطرق العدوى – خلو الدم من الفيروس قبل استعماله.

### • ٤- الإيدز ( نقص المناعة المكتسبة ):

• اكتشف هذا الفيروس سنة ١٩٨٣ م.

• ماهي طرق العدوى؟

\_ الشذوذ من أكثر الطرق للعدوى. \_ العلاقات الجنسية.

\_ المخدرات. \_ نقل الدم. \_ من الأم للجنين.

\_\_\_\_\_ ماهي فترة الحضانة؟

\_ من الأم للجنين بمجرد الولادة.

\_ قد تمتد إلى سنوات ٣ أو أكثر وبعض الحالات تمتد ٢٠ سنة.

\_\_\_\_\_ ماهي الأعراض؟

\_ إسهال شديد أكثر من شهر. \_ حرارة أكثر من شهر.

\_ نقص شديد بالوزن. \_ تضخم الغدة الليمفاوية.

\_ التهاب فطري بالفم. \_ سعال مستمر والتهاب بالجلد.

\_\_\_\_\_ كيف يتم التشخيص؟

\_ عزل الفيروس المسبب للإيدز. \_ الكشف على أجسام مناعية بالدم للإيدز.

\_\_\_\_\_ ماهي المضاعفات؟

\_ جهاز هضمي: إسهال – تيفود – التهاب كبد.

- \_ جهاز تنفسي: التهاب رئوي - التهاب فيروسي.
- \_ جهاز دوري: أنيميا.
- \_ جهاز بولي: ارتفاع ضغط الدم.
- \_ الجهاز الدوري: تضخم وجلطة بالقلب، أورام سرطانية.

• ثانيًا: الأمراض البكتيرية

١- السعال الديكي

- مرض حاد معد، يصيب الأطفال عادة قبل بلوغ سن السابعة، ويصيب الجهاز التنفسي.
- ما هي طرق العدوى؟
- الرذاذ. \_ استعمال أدوات الشخص المريض.
- ما هي فترة الحضانة؟
- من ٧ إلى ٢٠ يوم.
- ما هي الأعراض؟
- ١- مرحلة الرشح:
- رشح تدريجي. \_ عطس. \_ سعال. \_ حرارة خفيفة. \_ التهاب العين.
- ٢- مرحلة السعال الديكي:
- كحة متكررة ٥-١٠ مرات خلال النفس بحيث لا يستطيع أخذ الشهيق ويختنق ثم يشهق كصوت الديك، ثم يتقيأ.
- ٣- مرحلة النقاهة:
- ينتهي القيء والصباح، لكن الكحة قد تستمر لشهور.
- ما هي المضاعفات؟
- التهاب رئوي. \_ نزيف بالعين. \_ فتق. \_ التهاب في المخ وفي الشعب الهوائية
- ما هي طرق الوقاية؟
- التطعيم وعلاج المخالط - عزل المريض وعلاج المخالط. - الاهتمام بالوعي الصحي.

• ٢- الحمى المخية الشوكية:

- هو مرض بكتيري حاد يبدأ فجأة - بصورة حمى - صداع شديد - غثيان - قيء - تيبس العنق - طفح جلدي - بقع دموية غامقة - غيبوبة - تشنجات وخاصة عند الأطفال.
- ما هو الميكروب المسبب للمرض؟
- هو ( بكتيريا النيسيريا السحائية ) تعيش في الحلق والخيشوم، وتموت بسرعة خارج الجسم، وتقتلها الحرارة والشمس.
- ما هي مصادر العدوى؟
- الإنسان إما المريض أو حامل للمرض وهو أكثر المصادر.
- تختفي البكتيريا من الحلق بعد ٢٤ ساعة من أخذ العلاج.
- ما هي طرق انتقال العدوى؟
- \* الاختلاط المباشر. \* التواجد في الأماكن المزدحمة.
- ما هي فترة الحضانة؟
- من ٢ إلى ١٠ أيام، وقد تصل ليوم واحد
- ماهي العوامل المؤثرة في طريقة حدوث المرض ومعدل انتشاره؟
- نادرا ما تحدث العدوى للرضع قبل ٦ شهور، وتكثر بين ٣-٤ سنة
- تزداد في الشتاء وبداية الربيع، ويحدث بنسبة عالية في البالغين
- يتكرر كل ٨-١٠ سنوات بدون سبب وفي الذكور أكثر من الإناث.
- ماهي أعراض المرض؟ ( هناك ٤ احتمالات )
- وجود المناعة
- التهاب الأنف والحلق وحدث مناعة نوعية
- ج- قد يصل من الدم إلى سحايا المخ، ويظهر التهاب السحايا.
- د- لا تحدث إصابة، لكن الإنسان يستمر في حمل المرض.
- كيف يتم تشخيص حالات الحمى المخية؟

- ١- حالات اشتباه: حرارة مع ظهور ٣ مظاهر على الأقل من صداع - غثيان - قيء - تيبس في الرقبة - طفح جلدي بني اللون - وجود الوباء.
  - ٢- حالات محتملة: اشتباه - تحاليل أولية إيجابية.
  - ٣- حالات مؤكدة: هي حالات محتملة ونتائج تحاليل الدم والسائل النخاعي إيجابية.
- العلاج بالنسبة للمرضى:  
- العزل والتنويم داخل المستشفى. - التوعية. - التطعيم. - المضادات لكل المخالطين

### ٣-المنزلة المعوية (الإسهال):

- من أكثر المشاكل بين الأطفال، وخاصة الدول النامية.
- مثال: في مصر يعاني الطفل المصري دون سن ٣ يعاني ٣ نوبات من الإسهال الحاد في السنة، وقد يسبب الوفاة، حيث تسبب في وفاة حوالي نصف الأطفال دون الثالثة من العمر.
- ما هي مسببات الإسهال؟
- معظمها تسببها ميكروبات من أهمها:
  - ١- بكتيرية (كوليرا - سالمونلا).
  - ٢- فيروسية (روتا).
  - ٣- طفيلية (أميبا - جارديا).
- ما هي العوامل المسببة؟
- سوء التغذية. - التهابات. - الغذاء الملوث.
- أعراض المنزلة المعوية
- (١) إسهال
- (٢) الجفاف
- درجة الجفاف العلامات نسبة السوائل المفقودة

بسيط	عطش	نسبة السوائل المفقودة %
متوسط	جفاف اللسان قلق - عطش عيون وياقوخ غائرة	٥ - ٩ %
شديد	الأعراض السابقة+ تنفس سريع - غيبوبة عدم القدرة على التبول. ما هو العلاج؟ بالسوائل.	١٠ - ١٤ %

- ما هي هذه السوائل؟
- محلول الجفاف. - لبن الأم. - عصائر. - شوربة
- كيف يأخذ هذه السوائل لكي يتعالج؟
- ١- الإرواء المبدئي: يتم بثلاث طرق:
  - أ- الإرواء بالفم — إذا كان الطفل قادر على الشرب.
  - ب- الإرواء بالأنبوبة الأنفية المعدية — يتم في المستشفى.
  - ج- الإرواء الوريدي — للقيء المتكرر والإجهاذ وشلل الأمعاء وانتفاخ البطن والصدمة العصبية أو الغيبوبة وعند عدم استجابة المصاب للإرواء بالفم أو الأنبوبة الأنفية المعدية.
- ٢- الإرواء المستمر.
- وهو تعويض السوائل التي يفقدها حيث تعطي الأم الطفل محلول الجفاف عند كل مرة يبرز بشكل مائي.
- متى يتم التحويل للمستشفى؟
- في حال عدم توفر العلاج في المنزل أو الوحدة الصحية، أو في حال الإصابة بصدمة عصبية - شلل الأمعاء - إسهال شديد - سوء تغذية.



الوقاية من النزلات المعوية

- النظافة. - التغذية السليمة.

- تحسين البيئة - مكافحة الأمراض المسببة للإسهال.

كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة

أ.د. عبدالعزيز عروانة

## علم التمريض و أهميته

### المقدمة:

التمريض علم وفن ويهتم بالفرد ككل - جسم وعقل وروح - ويعمل على تقدم وحفظ الفرد روحيا وعقليا وجسمانيا ومساعدته على الشفاء عندما يكون مريضا ويمتد الاهتمام بالفرد المريض إلي أسرته ومجتمعه ويشتمل ذلك على العناية ببيئته وتقديم التنقيف الصحي عن طريق الإرشادات والقُدوة الحسنة (نشرة جمعية الصحة الدولية).

التمريض هو فن وعلم وإنسانية وهو إمداد المجتمع بخدمات معينة علاجية في طبيعتها تساعد على بقاء الفرد صحيحا، كما تمنع المضاعفات الناتجة عن الأمراض والأصابات وله جانبان فني وآخر معنوي (نفسى واجتماعي).

التمريض هو خدمة مباشرة تهدف إلى استيفاء حاجات الفرد والأسرة والمجتمع في الصحة والمرض (الجمعية الأمريكية للتمريض)

وهناك العديد من التعاريف الخاصة بالتمريض إلا أنها جميعا تتفق على أن التمريض هو مجموع الخدمات التي تعطى للأفراد وذويهم بغرض مساعدتهم على الاحتفاظ بحالتهم الطبيعية أو مساعدتهم لتخفيف آلامهم العضوية والنفسية كما أن الخدمات التمريضية قد يكون الغرض منها الوقاية من المرض أو المساعدة في التشخيص والعلاج والوقاية من حدوث مضاعفات.

التمريض يعتبر خدمات لمساعدة الفرد سواء كان مريضا أو سليما على القيام بمتطلباته اليومية معتمدا على نفسه بقدر الإمكان وهو يحتاج لقوة الملاحظة لتحديد احتياجات الفرد

عملية التمريض هي عملية تتبع منهجاً علمياً مُعدلاً. وصفت ممارسات التمريض بكونها عملية تمريض تتكون من أربع مراحل في عام ١٩٥٨. ولا ينبغي خلط عملية التمريض بنظريات التمريض أو المعلوماتية الطبية. وأضيفت مرحلة التشخيص لاحقا إلى هذه العملية.

العملية التمريضية هي عملية هدفها الرعاية، وتطرح إطار عمل للرعاية التمريضية. ويدخل في هذه العملية ست خطوات أساسية:

- التقييم (ما هي البيانات التي يتم جمعها؟)

- التشخيص (ما هي المشكلة؟)
- تحديد النتائج - (كانت هذه الخطوة في الأصل جزءاً من مرحلة التخطيط، ولكن تمت إضافتها مؤخراً كخطوة جديدة في العملية الكاملة).
- الخطوة (كيفية مواجهة المشكلة)
- التنفيذ (وضع الخطوة في إطارها العملي)
- التقييم (هل أتت الخطوة بثمارها؟)

ولكي يقوم الممرض بعمله على خير وجه فهو يحتاج إلى أساس من العلوم الطبية والاجتماعية لمساعدته في التعامل مع الأفراد أو المعاقين كما يتعامل مع الأطفال حديثي الولادة والأطفال والشباب وكبار السن لذلك فعند إعداد العاملين من هيئة التمريض يجب الاهتمام بمتطلبات وواجبات الخدمات الصحية المتوفرة بالبلاد والتركيز في إعداد الممرض في معاهد ومدارس التمريض على ما يلي:

- ١- المحافظة على الصحة والنهوض بها إلى أعلى مستوياتها.
- ٢- وقاية الفرد والأسرة من المرض ويشمل ذلك الأم مع الطفل.
- ٣- رعاية المرضى والمعوقين وتأهيلهم للعيش بعاهاتهم ورعاية المسنين.

دور الممرضين ووظائفهم:

إن التقدم العلمي والتكنولوجي الذي حدث في المجال الصحي أدى إلى امتداد وتشعب دور الممرض فبعد أن كان دور الممرض الرئيسي هو الرعاية الجسدية للمريض وتنفيذ إرشادات ومتطلبات الطبيب أصبح دوره يشمل الآتي:

- ١-الرعاية الشاملة للفرد خلال الصحة والمرض حيث تشمل هذه الرعاية النواحي الجسدية والنفسية والاجتماعية والروحية.
  - ٢-تعليم المريض وأسرته ومدعم بالإرشادات اللازمة للوقاية من الأمراض والارتقاء بصحتهم
  - ٣-تعليم الفئات الأخرى من هيئة التمريض.
  - ٤-الاشتراك في وضع الخطوة الشاملة والمتكاملة للرعاية الصحية للفرد والأسرة والمجتمع
  - ٥-الاشتراك في الأبحاث العلمية بالرعاية الصحية.
  - ٦-تنسيق الخدمات الصحية.
  - ٧-إدارة الخدمات التمريضية والإشراف على أفراد هيئة التمريض.
  - ٨ التطوير للكادر التمريضي من خلال وضع مناهج التطوير للعاملين واسلوب تقديم العناية المطلوبة
- تمريض العمليات:

وهو علم قائم يختلف عن الاقسام الأخرى من تخصصات التمريض لأن دوره مرتبط بالجراحة أكثر من رعاية المريض، ويكون هناك ممرض معقم وممرض دوار وممرض تخدير ممرض العمليات ويسمى أحيانا مساعد جراح وهو الممرض المعقم حيث يلعب دور مهم وأساسي يرتبط بشكل مباشر مع الجراح لا يمكن الاستغناء عنه في الفريق الجراحي أثناء العملية الجراحية، يكون خطوة بخطوة مع الجراح حيث علم ومهارة ودقة وخبرة ممرض العمليات تلعب دور كبير في تسهيل العملية والخروج بأفضل النتائج للمريض، فهو يعلم الخطوات الجراحية والخطوات الذي سوف يقوم بها الجراح للمريض وبناء على ذلك يقوم بمساعدة الجراح وهو الذي ينظم غرفة العمليات من خلال المحافظة على تعقيم الوسط الجراحي وتوافر الاجهزة والأدوات المناسبة للعملية والتضير للعملية من البداية الي النهاية وذلك قبل ادخال المريض إلى قاعة العمليات وإعطاء الراي المناسب وطلب المواد اللازمة في الوقت المناسب لضمان سير العملية بكل نجاح.

#### أولاً : أهمية أخصائي التمريض أو الممرض :

(هو الخريج الجامعي الذي يحصل على بكالوريوس في علوم التمريض من كلية تمريض مختصة، إن دور أخصائي التمريض ليس فقط في المستشفيات ايضاً تتقيد المرضى والناس حول مختلف الظروف الصحية، وتقديم المشورة والدعم النفسي للمرضى وأفراد أسرهم وأنشاء حملات للتبرع بالدم .

#### نبذة عن التمريض الجامعي:

التمريض الجامعي يتطلب قاعدة كبيرة من المعرفة المستخدمة لتقييم وتخطيط والتدخل لتعزيز الصحة، الوقاية من الأمراض، ومساعدة المرضى على التعامل مع المرض. عند تقديم الرعاية المباشرة للمريض يجب مراقبة وتقييم وتسجيل الأعراض، ردود الفعل والتقدم في الشفاء، والذي يوفر أساساً لتخطيط الرعاية والتدخل التمريضي.

يعتبر أخصائي التمريض حلقة الاتصال بين المريض وبين أفراد الفريق الصحي في المؤسسات الصحية المختلفة، فهو الذي يعطي العناية الصحية للمرضى وينفذ الخطط الطبية ويلاحظ المرضى خلال ٢٤ ساعة ويقيم الحالة الصحية والنفسية ومدى استجابة المرضى للعلاج وتوصيل هذه المعلومات إلى الأفراد الآخرين من الفريق الصحي

وكذلك يشارك في وضع وتعديل خطة الرعاية الصحية للمرضى. ويعمل اخصائي التمريض في تعزيز الصحة العامة، من خلال تثقيف الناس حول محذرا من علامات وأعراض المرض أو إدارة الحالات الصحية المزمنة. ويمكن أيضا تشغيل الفحوصات الطبية والعيادات والتحصين، وحملات التبرع بالدم، أو غيرها من برامج التوعية المجتمعية. وفي المدارس أو المنازل.

يمكن ايضاً ان لاتعمل مباشرة مع المرضى، لكن يجب ان يكون لديك ترخيص اخصائي تمريض نشط. على سبيل المثال، فإنه قد يعمل كمعلمين للتمريض والاستشاريين الرعاية الصحية، ومستشاري السياسات العامة والباحثين ومديري المستشفيات، وفي المبيعات للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية، أو في كتابة الكتب الطبية واجراء البحوث. كما يمكنك الحصول على درجة الماجستير أو الدكتوراة في التمريض

#### عمل اخصائي التمريض في المستشفيات:

- اخذ التاريخ المرضي للمريض واعراض المرض
- اعطاء الادوية والعلاج
- وضع خطط لرعاية المريض

- مراقبة المرضى وتسجيل الملاحظات
- التشاور والتعاون مع الأطباء وغيرهم من المتخصصين في الرعاية الصحية
- تشغيل ومراقبة المعدات الطبية وتجهيز الأدوات
- إجراء التشخيص وتحليل النتائج
- تعليم المرضى وعائلاتهم كيفية التعامل مع الأمراض أو الإصابات
- شرح ما يجب القيام به في المنزل بعد العلاج

#### المهارات:

من أجل الحصول على البكالوريوس في علم التمريض يجب أن يكون لدى الطالب القدرة على اكتساب المعرفة والمهارات التالية(مواصفات الخريج):

١. اكتساب المعرفة والمهارات لكي يكون قادراً على العمل بشكل مستقل في مراكز الرعاية الصحية العامة.
٢. اكتساب المعرفة في مجال الرعاية التمريضية العامة والخاصة.
٣. تطوير المعرفة الذاتية وقوة البصيرة ويظهر ذلك من خلال نظرة أخلاقية وصورة شمولية للإنسان تمكنه من التطور في بناء علاقات جيدة مع المرضى وعائلاتهم.
٤. اكتساب المعرفة حول الظروف الاجتماعية التي يمكن أن يكون لها تأثير على صحة الأفراد (الذكور والإناث)
٥. اكتساب القدرة والمبادرة في البدء والمشاركة في رفع المستوى الصحي والعناية الوقائية.
٦. اكتساب المعرفة التي تتعلق بالاقتصاد ومنظمات الرعاية الصحية.
٧. اكتساب المعرفة التي لها علاقة بالتخطيط والقدرة على القيادة الصحية والتنسيق في مجال الرعاية الصحية.
٨. القدرة على التطور المهني، كالقدرة على العمل الجماعي الصحي والتعامل مع الزملاء في مختلف المجالات الصحية.
٩. اكتساب القدرة على تعليم المرضى وعائلاتهم.
١٠. القدرة على الإشراف على موظفي الرعاية الصحية .

#### الأهداف:

- القدرة علي تطبيق مهارات التفكير النظري وحل المشاكل واتخاذ القرارات فيما يخص مواضيع ومشاكل الرعاية الصحية التمريضية، تقييم الوضع الصحي للأفراد والعائلات والمجتمع.
- إظهار صورة إيجابية ومستوي عالي للتمريض من خلال استخدام إستراتيجيات الإدارة ومهارات القيادة.
- استخدام العملية التمريضية في توفير الرعاية الصحية.
- استخدام البحوث المتوفرة ذات الصلة الصحية لتحديث الرعاية الصحية.

#### التخصصات:

- تمريض الرعاية الحرجة(العناية المركزة):رعاية للمرضى الذين يعانون من أمراض وإصابات خطيرة ومعقدة، والحادة التي تحتاج إلى مراقبة المريض عن قرب ولا يغادر الغرفة الا نادراً.

- تمريض الطوارئ
- تمريض الأمومة والولادة
- تمريض حديثي الولادة: توفير الرعاية للأطفال حديثي الولادة
- تمريض صحة الأم والطفل
- تمريض الكلى: الرعاية للمرضى الذين لديهم مشاكل صحية متعلقة الكلى الناتجة عن مرض السكري، وارتفاع ضغط الدم، وتعاطي المخدرات، أو لأسباب أخرى.
- تمريض القلب و الأوعية الدموية: يتعامل مع المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأشخاص الذين خضعوا لجراحة القلب.
- تمريض الأورام والسرطان
- تمريض العظام والكسور
- تمريض الصحة النفسية والعقلية
- تمريض اختصاص تخدير
- تمريض المدمنين: يتعامل مع المرضى الذين يحتاجون للمساعدة في التغلب على الإدمان على الكحول والمخدرات وغيرها من المواد.
- تمريض علم الوراثة: توفير الفحص والمشورة والعلاج للمرضى الذين يعانون من اضطرابات وراثية، مثل التليف الكيسي.
- تمريض إعادة التأهيل: تقديم الرعاية للمرضى الذين يعانون من إعاقات دائمة أو مؤقتة.

## ثانياً: الإسعافات الأولية

- الإسعافات الأولية هي رعاية وعناية أولية وفورية ومؤقتة للجروح أو نوبات المرض المفاجئة حتى يتم تقديم الرعاية الطبية المتخصصة أو بمعنى آخر، هي تقديم المساعدة الممكنة بالسرعة اللازمة للحفاظ على حياة الشخص المصاب بحادث ما حتى إصاله إلى أقرب مستشفى

يستطيع أي شخص أن يقدم خدمة الإسعافات الأولية بشرط أن يكون مدرباً بطريقة صحيحة على عمل مثل هذه الإجراءات الأولية في مراكز مخصصة لذلك أو في المنزل أو الشارع ويتم اللجوء إلى الإسعافات الأولية إما:  
لتعذر وجود الطبيب وذلك بالنسبة للحالات الحرجة .  
أو عندما تكون الإصابة أو نوبة المرض ثانوية لا تحتاج للتدخل الطبي .

الهدف من الاسعافات الاولية هو:

- الحد من تداعيات الجرح أو الإعاقة .- تدعيم الحياة في الحالات الحرجة .- المحافظة على حياة الإنسان المقدره له .- إيقاف النزيف .- إزالة عوائق التنفس .- الحيلولة دون زيادة سوء حالة المصاب .
- ستر الجروح أو الحروق بضمادات لمنع دخول الجراثيم .- عمل جبائر مؤقتة في حالة الكسور لمنع حدوث مضاعفات .- معالجة الصدمة وذلك بإراحة المصاب وتدفئته وإعطائه السوائل إذا كان قادراً على البلع .
- تنمية روح العون والمساعدة في الآخرين

### أهمية الاسعافات الاولية

للإسعافات الأولية أهمية كبيرة إذ بواسطتهما يتمكن الأشخاص المدربون من تقديم المساعدة بمهارة للمصابين في الحوادث أو الأمراض الفجائية التي قد تحدث في أماكن يصعب فيها على الفرد الاتصال بالطبيب، لذلك وجب على كل فرد أن يتعرف على بعض الاحتياطات التي يجب أن يقوم بها حفاظاً على حياة الآخرين إلى أن يستطيع الاتصال أو الوصول للطبيب أو أقرب مستشفى.  
ومن الضروري أن لا يعتبر المسعف نفسه طبيباً ، لأن بعض الإصابات البسيطة في مظهرها قد تكون ذات نتائج خطيرة، لذلك على المسعف أن يخبر الطبيب بكل المعلومات التي تمكن من الحصول عليها.

### مكونات حقيبة الاسعافات الاولية

- دليل الإسعافات الأولية باللغة العربية - شاش معقم - شريط لاصق
- ضمادات لاصقة في بضعة أحجام - قطن طبي - صابون مطهر
- كريم مضاد للجراثيم والبكتريا - مطهر - كريم مسكن للألم
- مسكنات خفيفة باراسيتامول وأسبرين ( أسبرين لا يوصي لأطفال اقل من ١٢ سنة)
- ملقط - مقص حاد - مناشف باردة فورية
- كلامين لو شن (كريم ملطف للجلد)
- قفازات بلاستيكية
- مصباح يدوي وبطاريات إضافية
- قائمة بأرقام هواتف الطوارئ

### تقييم حالات الاسعافات الاولية

- حالات بسيطة :

- ويتم فيها أخذ بيانات من المصاب إذا كانت حالته تسمح بذلك أو من أحد أفراد عائلته وتتضمن التالي:

وقت الحادثة. أعراض الإصابة تحديد مكان الألم مع وصفه. كيفية حدوث الإصابة . نتائج التعامل مع الإصابة من قبل الشخص غير المدرب....تحديد التاريخ الطبي للمريض أو الشخص المصاب :

- الصحة بشكل عام.
- وجود أية مشاكل صحية أو إصابات تعرض لها من قبل.
- العقاقير أو الأدوية التي يتناولها إن وجد.

المظهر العام للمصاب، والسن، والوزن .قياس النبض، والتنفس، وضغط الدم، ودرجة الحرارة...قياس مستوي وعيه..."ملاحظة لون الجلد. حالة العين .

### الحالات الصعبة (الحرجة)

- تتطلب الحالات الحرجة القيام بالتقييمات: التالية

- أ- تأمين مكان الحادث.
- ب- معرفة طبيعة الجرح أو المرض.
- ج- القيام بالإنقاذ .
- التأكد من التنفس والدورة الدموية . قياس مستوى الإدراك أو الحالة العقلية وذلك من خلال إحساسه بالألم - الكلام - استجابته لأي شئ محفز من حوله.
- التأكد من وجود نزيف خارجي . "التأكد من وجود نزيف داخلي .التأكد من النبض . وجود ألم في منطقة البطن أو الصدر.جروح في الرقبة أو الرأس أو الظهر. جروح بفروه الرأس أو الوجه . حدوث تلف بالأوردة أو الأوعية الدموية . وجود ورم أو تشوهات بالأطراف .
- عدم تحريك الرقبة، أو الرأس، أو الظهر في حالات إصابات العمود الفقري .تحديد سبب الحادث . وجود تسمم . قئ .

### طرق حماية المسعف ١

الشخص الذي يقوم بالإسعافات الأولية يكون عرضة للإصابة بالعديد من الأمراض وخاصة تلك التي تنتقل عن طريق الدم مثل مرض الإيدز ، أو الالتهاب الكبدي الوبائي ... الخ، لذلك لا بد من اتخاذ بعض الاحتياطات الوقائية التي تجنبه التعرض للإصابة بمثل هذه الأمراض الخطيرة فهذه هي بعض النصائح التي يجب علي كل شخص مسعف إتباعها :

### طرق حماية المسف ٢

- لبس قفازات يتم التخلص منها علي الفور بعد القيام بالإسعافات الأولية وذلك لأن الشخص المسعف يكون عرضة للمس دم الشخص المصاب أو سوائل الجسم المختلفة : بول - سائل منوي - قئ أو جروح مفتوحة - أغشية مخاطية - براز. أو في حالة التقاطه لملابس المصاب الملوثة ، أو عند تغيير الضمادات يتم تغيير مثل هذه القفازات بين كل مصاب وآخر أو عند تمزقها أثناء التعامل مع مصاب واحد فقط. غسل الأيدي مباشرة بعد التخلص من هذه القفازات. ليس قناع واق للمحافظة علي الأنف والعم.استخدام نظارة لوقاية العين، أما إذا تعرضت العين لبعض قطرات من الدم أو أية أجسام أخرى فلا بد من غسلها علي الفور بالماء أو بمحلول الملح (سالاين Saline).
- يتم غسل الأيدي والوجه بعد التعرض لأي شئ

## • الكسور

العظام: هي أنسجة قوية قاسية قابلة للكسر كالزجاج. يحدث الكسر عند تعرضها لأي قوة خارجية كالضرب، أو الاصطدام، أو السقوط من ارتفاع أو من حوادث السيارات وغيرها.

طرق معرفة وجود كسر بالعظام

- وجود ألم شديد في مكان الإصابة يشعر به المريض.
- وجود حركة غير عادية في مكان الكسر.
- عدم قدرة المصاب على استعمال العضو المكسور.
- ظهور ورم حول نقطة الألم.
- وجود خشخشة عند تحريك جزأي العظم المكسور.
- تشوه العضو المصاب.

انواع الكسور

- الكسر البسيط: هو الذي يبقى فيه الجلد سليماً دون قطع ولا ينزل من مكان الإصابة دم. (كسور مقفلة).

الكسر المضاعف: هو الكسر المصحوب بتمزق الجلد والأنسجة المحيطة به و بروز العظم المكسور من الجلد، وهذا النوع مؤلم وخطر لأن بإصابة الجلد يسهل دخول الجراثيم وغيرها في الجرح، فإذا وصلت إلى نخاع العظم يلتهب التجويف لذلك العظم وقد يضطر الطبيب في هذه الحالة إلى بتر العضو المصاب. (كسور مفتوحة)

طرق إسعاف الكسور

- يجب عند إسعاف الكسور الاحتراس من استفحال الضرر وحدوث المضاعفات ونقل المصاب بصورة صحيحة مريحة

في حالة الكسور المضاعفة

إذا كان الكسر مضاعفاً مصحوباً بنزيف يجب أن نخلع ملابس المصاب في مكان الإصابة مع الحرص والعناية لإيقاف النزيف أولاً ثم يغطى بضماد نظيف، وبعدها يجبر العضو بجبيرة من الخشب أو من ورق مقوى أو الجبس (مادة صلبة). والفائدة من استعمال الجبيرة هي حفظ العضو المصاب في الوضع الطبيعي.

في حالة الكسر البسيط

أما في الكسر البسيط فنقوم بتثبيت العضو المصاب بجبيرة مناسبة بعد إعادة أطراف العظم المكسور إلى الوضع الطبيعي.

في حالات إصابات الرأس والصدر والظهر

- في حالة إصابة الرأس أو الصدر أو الظهر يجب مراعاة وضع المريض عند نقله وذلك بعدم ثني الرأس أو الصدر، ويجب نقل المصاب منبسطة على لوح من الخشب أو نقالة خشبية ويلزم تعاون عدد من الأفراد في ذلك لمنع حدوث مضاعفات. ولحماية الفقرات الظهرية

الحروق

تجزيات تحدث في أنسجة الجسم بسبب ملامسة الجسم للنار أو للسوائل الساخنة أو البخار أو المواد الكيميائية الحارقة.

- حروق الدرجة الأولى: وفيها يحمر لون الجلد المصاب نتيجة لسع خفيف
- حروق الدرجة الثانية: وفيها يحدث احمرار شديد بالجلد و ينتفخ، وتتكون فقاعات تمتلئ بالهواء .



حروق الدرجة الثالثة (الحروق الكيماوية):نتيجة ملامسة القلويات والأحماض وهي أشد حالات الحروق، حيث يحترق الجلد ويتضخم، وربما يتعمق الاحتراق في الجسم ويجف الجلد المحروق ويموت، ثم يسقط الجلد على شكل قشور وعادة يتجدد الجلد المحروق، وفي الحالات الصعبة قد تؤدي إلى الموت إذا أصاب الاحتراق أكثر من ثلث الجلد.

#### إسعاف الحروق

إذا كان الحرق بسيطاً من الدرجة الأولى أمكننا أن نعالجه بأنفسنا باتباع الآتي:

- نغمس المكان المحترق في الماء البارد لتخفيف درجة الحرارة.

- يدهن موضع الجلد المحترق بمراهم الحروق مثل الديرمازين أو ارجيدرم منعاً لحدوث مضاعفات.

- نضمد الجرح بضماد الحروق ويربط بدقة برباط خفيف.

في حالات الحروق الشديدة

يلف المصاب بغطاء وينقل بحذر شديد إلى المستشفى.

- يعطى سوائل كثيرة لمنع الجفاف.

- لا تنزع الملابس الملتصقة بالجسم، بل يقص حول الجرح لعدم توسيع الجرح.

- تجنب وضع أي شيء على جسم الشخص المحروق، بل يترك ذلك للطبيب المختص.

طريقة لإطفاء النار المشتعلة في جسم

هو أن يلف ببطانية جيداً أو يتمرغ على الأرض كثيراً، وذلك لمنع الهوء (الأوكسجين) عن النار فتتطفئ.

#### اسعاف الحروق بمواد كيماوية

في حالة الحروق بمواد حامضية يغسل العضو المصاب بالماء البارد والصابون أو بمحلول بيكربونات الصوديوم (ملعقة كبيرة في لتر ماء)، وذلك لتخفيف الحرارة في مكان الإصابة.

ب- أما الحروق الناتجة عن القلويات فيجب غسل العضو المصاب جيداً بماء مضاف إليه مادة حمضية كالخل أو عصير الليمون أو يكتفي بالغسل بالماء البارد فقط في حالة الضرورة.

#### مضاعفات الحروق

الصدمة العصبية: وتنشأ عقب الحرق مباشرة نتيجة الألم الشديد.

- الصدمة الدموية: يظهر بعد (١٢-١٤) ساعة من الحادث نتيجة فقدان السوائل.

- التسمم: ينتج عن امتصاص مواد سامة في الدم من مكان الحروق بعد (٣-٦) أيام.

- مضاعفة التسمم: نتيجة التهاب صديدي.

ضربة الشمس: تنتج عن حرارة الشمس الشديدة والأماكن المزدحمة (نقص الأكسجين) فيشعر المصاب بالأعراض الآتية:

- ترتفع درجة الحرارة في جسم الإنسان.
- يشعر المصاب بصداع في الرأس ودوار والرغبة في القيء.
- ضيق في التنفس ناتج عن اختناق.
- احمرار في اللون وقد يفقد المصاب وعيه مع إغماء وغيبوبة وتشنج.

طرق اسعاف ضربة الشمس : أ - أخذ المصاب إلى مكان ظليل جيد التهوية.  
ب - وضع كمادات باردة فوق رأس المصاب. مع إعطائه ماءً بارداً عند العطش، لتخفيف حرارة الجسم.  
ج - للوقاية يفضل تناول كميات كبيرة من السوائل وملح الطعام.  
\* ويفضل نقل المصاب إلى المستشفى وخصوصاً مستشفيات ضربات الشمس، وذلك للحصول على العلاج اللازم.

#### عض الحيوانات

- إن عض الحيوانات للإنسان بسيط، ولكنه خطير، لأن الكلاب والقطط والخيول والجمال قد تكون مصابة بداء الكلب الذي تنتقل عدواه عند العض عن طريق الخلايا العصبية، ولا تظهر أعراضه إلا بعد مرور أربعين يوماً أو أكثر.

وتوجد الفيروسات في أشداق جميع الحيوانات التي لها أنياب حادة ولهذا السبب تترك جروحاً عميقة وقد تتغلغل عميقاً في أنسجة المصاب.

#### طرق اسعاف عض الحيوانات

- يترك النزيف يستمر قليلاً من الجسم بممارسة الضغط المباشر.

٢- تطهير الجرح بمادة معقمة.

٣- ينقل المصاب للمستشفى لأخذ الحقن الواقية إذا كان الجرح بليغاً

٤- يجب الابتعاد عن مثل هذه الحيوانات لنأمن شرها.

- =====
- كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة

أ.د. عبدالعزيز عروانة

## (صحة الماء – تلوث الماء)

الماء هو أحد النعم التي جعلت من الحياة أمراً ممكناً بالنسبة للكائنات الحيّة على سطح الأرض، فلو لا الماء لما استطاع أيّ إنسان أو حيوان أو نبات من أن يعيش أو يوجد في الأساس على سطح الأرض؛ إذ إننا لا نحتاج إلى الماء فقط بل إنّ الماء يدخل في تركيب أجسامنا بنسبة كبيرة جداً،

من المهم أن نحافظ على الماء بكلّ ما استطعنا؛ فالماء يعتبر أثمن من الفضة والذهب والنفط. وبما أنّ الماء يعتبر من أكثر المواد طلباً على وجه الأرض، وعندما نعلم أيضاً أنّ الماء الصالح للاستخدام البشري لا يتعدى ٣% من ذلك الموجود على سطح الأرض، فحينها يكون من المهم أن نعلم كيفية المحافظة على المياه،

وعلينا أن نعلم أيضاً أنّ الاقتصاد في المياه والمحافظة عليه لا يقوم بتقليل فاتورة المياه فقط أو المحافظة على المياه؛ واستخدام المياه عند الحاجة إليها فقط، وعدم استخدامها بشكل عشوائي ، وبتقليل كمية المياه المستهلكة بشكل ملحوظ، كما أنه من المهم عدم ترك أي تسريب في المنزل للمياه من دون القيام بمعالجته،

أمّا عند استخدام المياه فمن المهم التأكد من عدم ترك المياه متدفقة بشكل مستمر أثناء استخدامها، و القيام بإغلاق المياه عند عدم استخدامها، بالإضافة إلى أنه من الممكن إعادة استخدام المياه بعد استعمالها في الاستحمام أو غيره من الأعمال من أجل ريّ النباتات المختلفة في المنزل، أو استخدامها في غيرها من الأعمال التي لا تتطلب المياه الصالحة للشرب من أجلها.

يشكل الماء ما يقارب الثلثين من تكوين جسم الإنسان الحيّ، كما يشكل تقريباً النسبة ذاتها من مكونات الكرة الأرضية، والماء هو من أهمّ العناصر والمكونات التي يحتاجها الإنسان والكائنات الحيّة عموماً للحياة والبقاء،

أهميّة وفوائد الماء إنّ هذا العنصر -الذي يتكوّن من اتحاد عنصرين هما الأكسجين والهيدروجين والذي من سماته أنه لا طعم له ولا لون أو رائحة- له من الفوائد والمنافع الكثير،

فمن هذه الفوائد نذكر: فائدة الماء لجسم الإنسان وقيامه بوظائفه المختلفة ؛ حيث يقوم الماء بعدّة وظائف ومهام حيويّة في الجسم، فهو الذي يحافظ على الضغط الإسموزي في الخلايا وخارجها فيحقق التوازن،

كما أنه يقوم بنقل العناصر والمواد المستخلصة المفيدة إلى خلايا الجسم للانتفاع بها،

وهو مكون رئيسي في الدّم واللّيف وسائل النّخاع الشوكي والعصارات المختلفة التي تفرز من أعضاء الجسم مثل: عصارة البنكرياس، وعصارة المعدة،

تتبع أهميته في الجسم بأنه يحافظ على درجة حرارة الجسم؛ حيث يحقق التوازن من خلال التّعرض له في أوقات مختلفة من النهار؛ حيث إنّ يساهم في ترطيب الجسم، وهو وسيلة لنقل الفضلات إلى خارج الجسم وكذلك تسهيل عمليّة الهضم من خلال اللعاب الموجود في الفم والذي يقوم بتليين الطّعام وتهيينته قبل وصوله إلى المعدة

إنّ أهميّة الطّعام بالنسبة للإنسان والمجتمع تتعدّى ذلك إلى صور مختلفة من صور الحياة ومظاهرها؛ فالإنسان يحتاج إلى الماء في الزّراعة واستصلاح الأراضي والسّقاية والرّي، فالمزارع يعتبر الماء عمود صنعتها وأساسها؛ فمن دون الماء تجفّ المزارع وتيبس، كما أنّ المواشي والأنعام لا يستقيم حالها من دون الماء الذي ترتوي منه.

يحتاج الإنسان إلى الماء كذلك في الصّناعة؛ حيث تتطلب كثيرٌ من الصّناعات استخدام الماء فيها، وكذلك أعمال البناء. إنّ الإنسان يحتاج إلى الماء في الطّهارة والاختسال، وللوضوء .

إنّ الإنسان الطّبيعي يحتاج كما بيّن العلماء والأطباء إلى ما يقارب من 2-3 لتر من الماء يوميًا . إنّ البحار والمحيطات وبما تحتويه من أسماك وكائنات ينتفع الإنسان من لحمها؛ فيأكل لحمًا طريًا، وهذا دليل آخر على أهميّة الماء ودوره الحيوي في حياة الإنسان والكائنات الحيّة الأخرى على وجه الأرض.

الماء هو عبارة عن اتحاد عنصرين غازيين مختلفين عن بعضهما البعض من حيث التركيب، وإنتاج سائل يسمّى الماء، فهو ناتج عن اختلاط جزيئين من الهيدروجين مع جزء واحد من الأكسجين وصيغة الماء الكيميائيّة هي H<sub>2</sub>O ،

والماء من أساسيات بقاء الكائنات الحيّة على قيد الحياة، فلا يوجد كائن حيّ يمكنه الاستغناء عن شرب الماء، ومن المعروف بأنّ قلة شرب الماء تؤدي إلى مشاكل كبيرة وقد تصل تلك المشاكل إلى الوفاة فجأة. أهميّة الماء في جسم الإنسان يجب المحافظة على شرب كمّيّات كافية من الماء أي بمقدار لتر ونصف إلى لترين يوميًا، لما للماء من فوائد كثيرة على الجسم،

ومن أهم فوائد شرب الماء: مفيد جداً لخلايا الجسم وجعلها تقوم بعمليات الاستقلاب بداخلها على أكمل وجه. الماء مهم جداً للجهاز الهضمي فتناول كمية كافية من الماء يومياً تعمل على تخليص الجهاز الهضمي من الفضلات وتمنع إصابة الجهاز الهضمي بحالات الإمساك، وتجعله أنشط في القيام بوظائفه. شرب الماء ينظم درجة حرارة الجسم فيجعلها ضمن المعدل الطبيعي. يحفز الكبد على إفراز العصارة الصفراوية التي لها دور كبير في تخليص الجسم من السموم، وحماية الكبد من التليّف والتلف أيضاً.

يحرق الدهون الزائدة في الجسم، فالماء يحافظ على الوزن المثالي للجسم، فقدرتة على حرق الدهون الضارة تكسبه خاصية المحافظة على الوزن. ترطيب البشرة، وإعطاء ليونة للجلد، وذلك لأنّ الماء يُغذي خلايا البشرة ويجعلها أكثر نضارة، لذلك الأشخاص الذين يشربون كميات كبيرة من الماء تكون بشرتهم أكثر نضارة وليونة من غيرهم.

يحمي من أمراض الكلى، وذلك لأنّ شرب الماء بكميات كبيرة يخلص الكلى من الترسبات والسموم الموجود فيها، وأيضاً له قدرة على تفتت الحصوات الضارة في الكلى.

تخليص الجسم من الترسبات الملحية، فهناك الكثير من الأماكن التي تترسب فيها الأملاح كالمرارة، فيقوم الماء بتخليص الجسم منها. مدرّ للحليب للأم المرضعة، فيزيد كمية الحليب ويجعله أكثر ليونة من قبل، وذلك يُساعد الرضيع على الرضاعة بسرعة وبسهولة. إعطاء الليونة والرطوبة للشعر وذلك يحمي الشعر من التكسر، ويجعل الشعر أكثر نعومة إذا شُرب بكميات كبيرة. ترطيب المفاصل، ومنع الاحتكاك فيما بينها، وذلك لأنّ الماء يحافظ على كمية السائل اللزج الموجود بين المفاصل. يعطي النشاط والحيوية للجسم، وذلك لأنه ينشط الدماغ، وإن قلّة شرب الماء تجعل الشخص دائم الخمول، ويصبح مُحبباً جداً للنوم.

احتياجات الإنسان من الماء يُنصح الإنسان في الوضع الطبيعي بشرب 6 - 8 أكواب من الماء يومياً، فعندما يكون تناول الإنسان للماء أقل من الماء الذي يخسره جسمه يُصاب الجسم بالجفاف، وتزداد خسارة الماء من الجسم في حالات الجو الحار، وأثناء ممارسة التمارين الرياضية الشديدة، وفي الأماكن المرتفعة، ومع التقدم في العمر التي تقلّ فيها أيضاً حدّة الشعور بالعطش كما تزداد حاجة الجسم للماء في الحمل والرضاعة، فإنّه من اللازم شرب المزيد من الماء في هذه الحالات.

كما يمكن أن يساعد شرب كوب من الماء قبل الوجبات على تحفيز الشعور بالشبع.

يساعد الماء على منح الطاقة للعضلات، حيث إنّ العضلات التي يختلّ توازن الماء والمعادن فيها تنقلص، ممّا قد يُسبّب إرهاق العضلات، وينصح الرياضيون بتناول كوبين من الماء (حوالي نصف لتر) قبل التمرين بساعتين، بالإضافة إلى البدء بشرب الماء منذ بداية التمرين والاستمرار في شربه على فترات منتظمة خلال التمرين لتعويض الماء الذي يُفقد عن طريق التعرّق، لكن مع تجنّب شرب كميات كبيرة جداً في فترات قصيرة، ويساعد الماء على تنشيط الجسم، إذ إنّ الجفاف يُسبّب الشعور بالكسل والإرهاق.

يساعد الماء في الحفاظ على صحّة البشرة، فالجفاف يجعل البشرة تبدو جافة وأكثر تجعّداً، وتُساعد الكريمات المرطبة على إبقاء الماء في خلايا البشرة لثبتيها رطبة. يحافظ تناول الماء بكميات كافية على صحّة الكليتين اللتين تقومان بتخليص الجسم من السموم عن طريق البول، ويعتبر نيتروجين اليوريا في الدم السّم الرئيسي في الجسم، ويتمّ التخلّص منه عن طريق البول، ويكون البول ذا لون فاتح وبلا رائحة عندما يحصل الجسم على كميات كافية من الماء، ولكن عندما لا يحصل الجسم على كفايته من الماء، تعمل الكليتين على الحفاظ عليه لاستعماله في وظائف الجسم، ولذلك يصبح لون البول غامقاً ويصبح له رائحة، ممّا يدل على زيادة تركيزه، ويُسبّب ذلك ارتفاع فرصة تكوين حصى الكلى إذا ما استمرّ تراكم نيتروجين اليوريا بشكل مُرمن.

يعمل الماء على تنظيم عمل الجهاز الهضمي، ويمنع الإمساك، خاصّة إذا ما تمّ تناوله مع الألياف الغذائية. يُقلّل تناول الماء من التوتّر.

أضرار الإكثار من شرب الماء إذا ما تمّ شرب كميات كبيرة من الماء في فترة زمنية قصيرة يمكن أن يُصاب الإنسان بتسمّم الماء، حيث يقلّ تركيز الصوديوم في الدّم لدرجة تُسبّب غرق الخلايا، أي أنّ الخلايا تنتفخ مُسببة الكثير من المشاكل، خاصة في الدّماع، وتحصل حالات التسمم بالماء عند الرياضيين الذين يقومون بشرب كميات كبيرة من الماء أثناء التمارين، كما يحصل في الماراثونات،

الماء هو نوع من أنواع السوائل المفيدة وهو سائل شفاف ليس له طعم ولا رائحة، ويعتبر هو أساس الحياة حيث يغطي حوالي ٧١% من سطح الأرض، حيث قال الله تعالى في القرآن الكريم (وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ) سورة الأنبياء، فلا توجد حياة على الأرض دون ماء، ويتحول الماء إلى ثلاث حالات في علم الفيزياء،

الحالة الأولى هي حالة التبخر، والحالة الثانية هي حالة السائل، أما الحالة الثالثة فهي حالة التجمد. نسبة الماء في جسم الإنسان يحتوي جسم الإنسان البالغ على نسبة ٧٠% من الماء، ويحتوي جسم كبار السن على ٥٠% من الماء، ويحتوي جسم الأطفال حديثي الولادة على ٨٠% من الماء. دور الماء في جسم الإنسان يتكوّن الماء من جزئيين من الهيدروجين وجزء واحد من الأكسجين، ويمكن اعتبار الماء بأنه من أكثر المواد وفرة في جسم الإنسان، ولا يحتوي على سعرات حرارية لكن الجسم بحاجة إليه بشكل كبير، وأثبتت الدراسات الحديثة بأنّ جسم الإنسان يمكنه العيش لمدة ٨ أسابيع بدون طعام، لكنه لا يستطيع أن يعيش ١٠ أيام بدون ماء، وإذا فقد الإنسان ٥% من الماء يتعرض للجفاف ويصبح مهدداً بالموت.

أهمية الماء لجسم الإنسان: يعتبر الماء من الضروريات التي يحتاجها جسم الإنسان لامتناس الغذاء من الأمعاء. كلّ خلية في جسم الإنسان تحتوي في داخلها ماء، والتي بدورها تحمل الأكسجين إلى الدم. يساعد في إعطاء المرونة والليونة للجلد والجسم. يدخل في تركيب اللعاب حيث يحتوي على ٩٩% من الماء. يحافظ على درجة حرارة الجسم. يدخل في تركيب الدموع. يخلّص الجسم من الفضلات الزائدة عن طريق البول أو العرق. يساعد على بناء خلايا الجسم. يعمل على توازن الجسم. يسهّل عملية الهضم بشكل أفضل ويحمي من الإمساك. يساعد على الوقاية من الصداع وبالأخص نوبات الصداع النصفي. يمكن اعتباره بأنه مزيل للآلام والتقلصات المعوية. ينشط الدورة الدموية بشكل فعّال. يحافظ على الحيوية والطاقة للجسم. يمنع ترسب الأملاح في الجسم. يعتبر من المشروبات الهامة للرجيم، حيث شرب كأس واحد من الماء قبل الأكل يساعد على تقليل الشهية. أضرار عدم شرب الماء حصى الكلى، أن عدم شرب الماء بكميات كافية يؤدّي إلى مرض حصى الكلى؛ لأنّ الأملاح تترسب في البول تسبّب بذلك مرض الحصى. السمّة الزائدة، يسبب عدم شرب الماء إلى تراكم الدهون في الجسم بشكل كبير. الجفاف، عندما يتوقف الإنسان عن شرب الماء يؤدّي ذلك إلى الجفاف وإلى الإصابة بأمراض خطيرة وأحياناً يؤدّي إلى الموت. التهاب المفاصل، أن قلة المياه في الجسم تؤدّي إلى الإصابة بالتهاب المفاصل، وبالتالي احتكاك المفاصل مع بعضها البعض.

الماء هو سائل شفاف لا لون له ولا رائحة ولا طعم، ومن الممكن أن يكون على شكل بخار (الحالة الغازية)، أو على شكل جليد (الحالة الصلبة)، وهذه الحالات للماء هي التي تشكل دورة منتظمة مستمرة تحافظ على وجود الماء في الكون.

وللماء في حياة الإنسان أهمية أخرى تتمثل في استخدامه في المنزل لتنظيفه، وللطهي، وقد استخدم الإنسان الماء لتوليد محطات الكهرباء، كما أنّ العصائر والمشروبات الغازية معظم مكوناتها من الماء، والماء يدخل في إنتاج العديد من الصناعات، ولا مجال لحصر استخدامات وأهمية الماء للإنسان هنا، لأنها كثيرة جداً. أهمية الماء للنباتات والحيوانات تحتاج النباتات إلى الماء بكميات متفاوتة، فهناك بعض الزراعات لا تعطي ثمارها إلا إذا تمّ سقيها بكميات كبيرة من الماء، وهناك نباتات تحتاج إلى كمية أقل، لكن لا يوجد نبات على الأرض لا يحتاج إلى الماء، فالنبات يأخذ الماء من جذوره ويوزّعه على باقي أجزائه لكي ينمو. والحيوانات أيضاً بحاجة إلى الماء، ونجد أنّ الحيوانات المنتجة للألبان هي بحاجة للماء أكثر من غيرها، وتحصل الحيوانات على الماء من خلال ماء الشرب، وبعض أنواع الأعلاف تحتوي على نسبة من الماء، وإذا انخفض مستوى الماء في جسم

الحيوان يتأثر جهازه التنفسي، ويظهر هذا جلياً عند رؤيتنا للكلاب التي تلهث، ولكي تستمر دورة الحياة، ويستفيد الإنسان من النبات والحيوان يجب أن يزوده بالماء اللازم لكي تستمر الإنتاجية، وتستمر الحياة أيضاً.

أهمية الماء للكائنات المختلفة تحتاج جميع الكائنات الحية للماء للبقاء على قيد الحياة، فجميع العمليات الحيوية التي تحدث في أجسام الكائنات المختلفة ابتداءً من تناول الطعام، وانتهاءً بالتخلص من الفضلات تحتاج إلى الماء، وحتى أبسط الكائنات تعقيداً مثل: دودة الأرض والتي تتكوّن من الماء بما نسبته ٨٠% ودرنة البطاطا تحتوي على نفس النسبة أيضاً، أما بالنسبة للطماطم ففيها ما نسبته ٩٥% من الماء.

دورة الماء في الطبيعة الماء موجود على سطح الأرض في حركة دائمة ومستمرة ومتكررة، فالماء الموجود في البحار والأنهار والمحيطات يتبخّر عن طريق حرارة الشمس، وبعدها على هيئة بخار غير مرئي، ثم يعود إلى الأرض مرة ثانية على هيئة أمطار أو ثلوج أو أي شكل من أشكال الرطوبة المائية، ويسقط معظم هذا الماء على المحيطات والأنهار والبحار مباشرة، والجزء الآخر يسقط على ما تبقى من سطح الأرض، وتبقى هذه الدورة مستمرة بصورة متكررة ولا نهائية، ومن الجدير ذكره أنه بسبب دورة المياه هذه فإن كمية الماء الموجودة في الطبيعة تبقى ثابتة دائماً لكن ما يتغير فقط هو الشكل والهيئة التي يوجد عليها الماء.

الماء عبر التاريخ: كان للماء دور حيويّ عبر التاريخ في تقدم الحضارة الإنسانية وبقائها؛ فقد نشأت الحضارات الأولى ونهضت على ضفاف الأنهار، فأهمّ الحضارات قد نشأت على ضفاف النيل ودجلة والفرات ووادي السند. التركيب الكيميائي للماء يتكوّن من أجسام صغيرة جداً تسمى الجزيئات، وتحتوي قطرة الماء الواحدة على الملايين من الجزيئات، وكل جزيء يتكوّن من ذرات، فجزيء الماء الواحد يحتوي على ثلاث ذرات مترابطة مع بعضها البعض، وهذه الذرات هي ذرتين هيدروجين، وذرة أكسجين، ويكون بذلك التركيب الكيميائي للماء.

يجب بناء السدود لتخزين مياه الأمطار. ونشر حملات لتوعية الناس بأهمية ترشيد استهلاك المياه. تحلية مياه البحار. معالجة مياه الصرف الصحي واستخدامها إما لريّ المزروعات، أو في الصناعات، أو لتبريد الآلات في المصانع. بناء الآبار لتجميع مياه الأمطار، واستخدام تقنيات الحصاد المائي. إصلاح أي عطل أو تسريب في مواسير المياه. مستوى المزارعين القيام بريّ النباتات إما في الصباح الباكر أو عند مغيب الشمس، وذلك حتى تمتص جذور النباتات كمية المياه كاملة دون أن تتبخّر. استخدام أساليب الري الحديثة كالري بالتنقيط، بحيث تعمل على توفير كمية كبيرة من المياه.

تلوث المياه هو أي تغيير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه، بطريق مباشر أو غير مباشر، يؤثر سلبياً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه غير صالحة للاستخدامات المطلوبة.

ينقسم التلوث المائي إلى نوعين رئيسيين، الأول هو التلوث الطبيعي، ويظهر في تغيير درجة حرارة الماء، أو زيادة ملوحته، أو ازدياد المواد العالقة. والنوع الآخر هو التلوث الكيميائي، وتتعدد أشكاله كالتلوث بمياه الصرف والتسرب النفطي والتلوث بالمخلفات الزراعية كالمبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية.

يُعرف التلوث المائي بأنه تدنيس لمجري الأنهار والمحيطات والبحيرات، بالإضافة إلى مياه الأمطار والآبار والمياه الجوفية، مما يجعل مياهها غير معالجة وغير قابلة للاستخدام، سواء للإنسان أو الحيوان أو النبات وسائر الكائنات المائية.

تصنيف التلوث المائي إلى:

تلوث طبيعي

ويقصد به التلوث الذي يغير من الخصائص الطبيعية للماء، فيجعله غير مستساغ للاستعمال الآدمي، وذلك عن طريق تغيير درجة حرارته أو ملوحته، أو ازدياد المواد العالقة به، سواء كانت من أصل عضوي أو غير عضوي. وينتج ازدياد ملوحة الماء في الغالب لازدياد كمية البخر لماء البحيرة أو النهر،

خصوصاً في الأماكن الجافة دون تجديد لها، ويؤدي ذلك أيضاً لاكتسابه الرائحة الكريهة أو تغير لونه أو مذاقه  
تلوث كيميائي

يعتبر التلوث الكيميائي للماء واحد من أهم وأخطر المشاكل التي تواجه الإنسان المعاصر،

حيث يصح للماء بسببه -أي الإنسان- تأثير سام نتيجة وجود مواد كيميائية خطيرة فيه، مثل مركبات الرصاص، والزنك، والكاديوم، والزرنيخ، والمبيدات الحشرية. والتي يمكن تقسيمها إلى نوع قابل للانحلال، ونوع آخر قابل للتراكم والتجمع في الكائنات الحية التي تعيش في الماء، مما يمثل خطراً كبيراً عليها، كذلك على تناول الأسماك بسبب تلوثها.

التلوث بمياه الصرف الصحي :

تحتوي مياه الصرف الصحي على بكتيريا كثيرة جداً تسبب أمراضاً عديدة، فمثلاً في الجرام الواحد من مخرجات الجسم (عرق أو بول أو براز) يحتوي على ١٠ مليون فيروس، بالإضافة إلى مليون من البكتيريا.

مثال ذلك بكتيريا السالمونيلا التي تؤدي إلى الإصابة بمرض حمى التيفوئيد والنزلات المعوية. وتسبب بكتيريا الشيغلا أمراض الإسهال، كما تسبب بكتيريا الإشيريشيا كولاي القيء والإسهال، وقد تؤدي إلى الجفاف خاصة عند الأطفال. أما بكتيريا الليبتوسبيريا فيترتب عليها أمراض التهابات الكبد والكلية والجهاز العصبي المركزي، أما بكتيريا الفيبريو فتسبب مرض الكوليرا.

وتسبب تلك أنواع البكتيريا وغيرها الأمراض المختلفة نتيجة للتعامل مع المياه الملوثة بالصرف الصحي، سواء بالشرب أو الاستحمام أو حتى تناول الأسماك التي تم اصطيادها من هذه المياه، عوضاً عن الإقامة بالقرب من المسطحات المائية الملوثة، فإنه يمكن الإشارة إلى أمراض شلل الأطفال والحمى الصفراء والجرب والملاريا.

الملوثات النفطية :

تتعدد أسباب التلوث النفطي للمياه، لتتضمن حوادث ناقلات النفط ومنتجاته، وحوادث استخراج النفط من الآبار البحرية، خاصة أثناء عملية فصل الماء عن الزيت فصلاً كاملاً، أو نتيجة تسرب النفط من الآبار المجاورة للشواطئ البحرية،

أو بسبب تلف أنابيب نقل النفط من آباره البحرية للشواطئ، وأيضاً حوادث إلقاء النفايات والمخلفات النفطية في البحر من ناقلات النفط أثناء سيرها؛ خاصة تلك المخلوطة بالمياه التي استخدمت في غسل خزاناتها؛ وخاصة تلك المصاحبة لتفريغ مياه توازن السفن.

للنفط تأثير سام على الكائنات البحرية عندما تمتصه في الأنسجة الدهنية وكبد وبنكرياس الأسماك، والتي تقتل بدورها الإنسان بعد إصابته بالسرطان. كما تؤثر سلباً على اللاقاريات والحواليق والمحار والثدييات والطيور البحرية والشعاب المرجانية.

تلوث الماء بالمبيدات

تستخدم المبيدات الحشرية في مجالات الزراعة والصحة العامة للقضاء على الآفات والحشرات، وبصفة عامة يؤدي استخدام المبيدات إلى اختلال التوازن البيئي من خلال تلويث عناصر البيئة المختلفة من تربة وماء ونبات وحيوان بشكل يصعب إعادة توازنها.

وتتلوث مياه الشرب بالمبيدات بأكثر من وسيلة، منها الانتقال العرضي من المناطق المجاورة أثناء عملية الرش، أو من جراء التسرب من الأراضي التي تتعامل مع مبيدات بالتزامن مع حركة الماء، أو يحدث التلوث المباشر باستخدام المبيدات

## التلوث المائي بالمخصبات الزراعية

أما بالنسبة للتلوث المائي بالمخصبات الزراعية، سواء كانت آزوتية أو فوسفاتية أو بوتاسية، والتي يتزايد استخدامها نظراً لمحدودية التربة الصالحة للزراعة،

والإتجاه نحو التوسع في الزراعة الكثيفة لزيادة إنتاجية الزراعة من الغذاء مع النمو المضطرد للسكان.

فمثلاً ينشأ التلوث المائي بالمخصبات الزراعية في حال استخدامها بطريقة غير محسوبة، مما يؤدي إلى زيادتها عن حاجة النبات، فتذوب في مياه الري التي يتم التخلص منها في المصارف، أو تتراكم بمرور الزمن لتصل إلى المياه الجوفية التي ترتفع فيها نسبة مركبات النترات والفوسفات، كما تلعب الأمطار دوراً في حمل ما تبقى منها في التربة ونقلها إلى المجاري المائية المجاورة.

## التلوث المائي بالمخلفات الصناعية

يُتصد بالمخلفات الصناعية كافة المخلفات المتخلفة عن الأنشطة الصناعية، خاصة الصناعات الكيماوية والتعدين والتصنيع الغذائي. وتمثل مخلفات الصناعة خطراً حقيقياً على كافة عناصر البيئة الذي يعد الماء أهم عناصره، وقد ظهر هذا النوع من التلوث بوضوح في سبعينات القرن العشرين. وتعتبر كل من الصناعات التحويلية والصناعات التعدينية المصدران الرئيسيان لملوثات المياه بالفلزات الثقيلة والكيماويات والمنظفات الصناعية. فالمياه تستخدم في الصناعة بصفة رئيسية في تبريد وتنظيف الآلات ومعالجة المواد الخام أو الطعام وغيرها من العمليات التصنيعية المختلفة، مما ينجم عنه ذلك تلويث المياه بمستويات متباينة، ويتم تصريف كميات هائلة من المياه الصناعية يومياً.

يمثل التلوث بالصناعات التعدينية ذات العلاقة بإنتاج الفلزات الثقيلة -كالزئبق والرصاص والكاديوم والزنك- مشكلة كبرى، نظراً لقدرتها على التراكم في الأنسجة الحية،

خاصة الزئبق الذي يعد أكثرها انتشاراً وأشدّها سميّة وقدرة على التراكم بالأنسجة، فضلاً عن دورها في استهلاك قدر كبير من الأكسجين يزيد 4 أمثال ما تستهلكه مخلفات الصرف الصحي، وهذا بدوره يؤدي لمزيد من قتل الكائنات الحية بالمياه التي تلقى فيها هذه المخلفات.

أسوأ بالفلزات الثقيلة، تسهم عدد من الصناعات التحويلية الأخرى في التلوث المائي، مثل الصناعات الكيماوية وعامل تكرير النفط، والصناعات الدوائية وصناعة الحديد والصلب، والصناعات الورقية والصناعات الغذائية، بجانب محطات توليد الكهرباء. وما يترتب على ذلك من الإضرار بسلسلة الغذاء، من خلال إصابة الأحياء المائية من الأسماك والثدييات المائية بالسرطان، الذي بدوره ينتقل إلى الإنسان، فضلاً عن التأثير السلبي لهذا التلوث على إنتاجية المسطحات المائية من الأسماك.

وبصفة عامة تتضح سلبيات التلوث المائي بمخلفات الصناعات التحويلية في الدول المتقدمة أكثر من الدول النامية،

وخاصة الصناعات التعدينية، بالإضافة إلى المناطق المتقدمة صناعياً مثل دول شرق آسيا.

## إجراءات وقاية المياه من التلوث

يظل تلوث المياه العذبة مسبباً رئيسياً للأمراض والوفاة في معظم دول العالم النامي،

استنزاف كميات كبيرة من الأكسجين الذائب في الماء، نتيجة ما يخلط من صرف صحي وزراعي وصناعي، مما يؤدي إلى تناقص أعداد الأحياء المائية. تؤدي زيادة نسبة المواد الكيماوية في المياه إلى تسمم الأحياء، فتكاد تخلو أنهار من مظاهر الحياة بسبب ارتفاع تركيز الملوثات الكيماوية فيها. ازدهار ونمو البكتيريا والطفيليات



والأحياء الدقيقة في المياه، مما يقلل من قيمتها كمصدر للشرب أو للري أو حتى للسباحة والترفيه. قلة الضوء الذي يخترق المياه لطوف الملوثات على سطح المياه، والضوء يعتبر ضرورياً لنمو الأحياء النباتية المائية كالطحالب والعوالق.

وللحفاظ على المياه الطبيعية يجب سن الكثير من القوانين والتشريعات الحازمة لمحاولة الحد من تلوث المياه، بجانب بناء الحكومات محطات لتنقية المياه ومعالجتها من المخلفات والنفايات،

كذلك وضع حد أعلى لتركيز الملوثات في المياه ليضمن حد أدنى لسلامة المياه.

كل هذا بجانب التوعية في وسائل الإعلام المختلفة وشبكة المعلومات الدولية وفي دور العبادة بأهمية المحافظة على المياه.

ومن بعض الحلول الأخرى لمعالجة هذا التلوث:

سرعة معالجة مياه الصرف الصحي قبل وصولها للتربة أو للمساحات المائية الأخرى، والتي يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى في ري الأراضي الزراعية لكن بدون تلوث للتربة والنباتات التي يأكلها الإنسان والحيوان.

التحليل الدوري الكيميائي والحيوي للماء بواسطة مختبرات متخصصة، لضمان المعايير التي تتحقق بها جودة المياه وعدم تلوثها. الحد من تلوث الهواء الذي يساهم في تلوث مياه الأمطار، وتحولها إلى ماء حمضي يثير الكثير من المشاكل المتداخلة.

تنقية مياه الشرب: تركز عملية تنقية المياه على التخلص من المواد الملوثة من المياه المراد معالجتها للحصول على مياه صالحة للشرب نقية بما يكفي لاستعمالها في الاستهلاك الشخصي. من المواد المزالة في هذه العملية البكتيريا، الفيروسات، الطحالب، وبعض المعادن مثل الحديد، المنغنيز، والكبريت بالإضافة إلى الملوثات البشرية مثل بما في ذلك الأسمدة. تعتبر عملية معالجة مياه الشرب في غاية الأهمية وهذا ما جعل منظمة الصحة العالمية تصدر مقاييس وإرشادات يتم التعامل معها عالمياً.

عمليات معالجة مياه الشرب المتبعة عالمياً: عملية حقن الكلور التمهيدية للحد من تكاثر الطحالب. التهوية مع حقن الكلور لتنقية الحديد والمنغنيز الذائب (بالأكسدة) ثم إزالتها. التبختر أو التجلط لتجميع المواد العالقة. الترسيب لفصل المواد الصلبة أو المواد العالقة. الترشيح - للتخلص من المواد المتسربة. قتل البكتيريا بالمضادات.

معالجة مياه الصرف الصحي تختص بشكل رئيسي في إزالة ملوثات مخلفات المياه أو الصرف الصحي وخلق مجرى مناسب لتوجيهها إلى البيئة الطبيعية والوحل. تتم هذه العملية في منشآت خاصة بإعادة معالجة مياه الصرف الصحي

اضرار ومخاطر المياه الملوثة: تسمم الأحياء المائية الموجودة في الماء نتيجة تزايد كمية المواد الكيميائية الملوثة للماء. تناقص الأوكسجين الذائب في الماء مما يؤدي إلى تناقص الأحياء المائية نتيجة التلوث من الصرف الصحي والكيمائيات الصناعية والزراعية. ازدياد وكثرة الطفيليات والبكتيريا يجعل هذه المياه غير صالحة للشرب أو السباحة أو الري أو حتى التنظيف. صعوبة اختراق الضوء لسطح الماء نتيجة تغطية السطح بالملوثات يؤدي إلى تضرر الأحياء المائية تحت سطح الماء. ظهور الكثير من الأمراض الناتجة عن التلوث مثل الربو والحساسية في الصدر وأمراض السرطان والأمراض الجلدية وأمراض العيون واضطرابات المعدة وتضخم الكبد وفقدان الذاكرة والخمول والتبدل والنزلات المعوية والتيفوئيد والإسهال والجفاف والكوليرا والتسمم. ظهور اطفال مشوهين بسبب تدمير خلايا الوراثة.

وهناك عناصر تؤثر على الدم والمخ والعظام ومنها الرصاص والزرنيخ والحديد والكلور والفلور والكاديوم والأمطار الحمضية والمفاعلات النووية والمواد الكيماوية والنفط ومياه الصرف الصحي والمبيدات الحشرية والبلاستيك . امتداد مدة مكوث المخيمات الزراعية الكيماوية الى مدى طويل في التربة مما يؤثر في تلوث المياه . زيادة نمو الطحالب والنباتات المائية في المسطحات المائية كالبحيرات الملوثة بالصرف الصحي يؤدي الى انتهاء الاوكسجين مما يقضي على الاسماك والكائنات البحرية .

طرق الوقاية من مخاطر المياه الملوثة :الاهتمام بمعالجة مياه الصرف الصحي قبل ان تصل الى المسطحات المائية والى التربة والاستفادة من المياه المعالجة في ري الاراضي الزراعية . الاهتمام بالمحافظة على سلامة المياه الجوفية وذلك بابعاد اي سبب للضرر من المباني او المناطق الزراعية او الصناعية عن المياه الجوفية ومصادر المياه الصالحة للشرب . الانتفاع بالمخلفات الصناعية باعادة تدويرها وعدم القائها في المصارف وتلويث المياه الجوفية . الحرص على فحص مياه الشرب والمياه الجوفية بالتحليل الحيوي والكيماوي في المختبرات المتخصصة لضمان جودة المياه وعدم تلوثها . تنوير وتوعية الناس على الحد من تلوث البيئة والهواء الذي يسبب تلوث الامطار والى تحول مياه الامطار الى ماء حمضي يضر بالبشر والبيئة . تعويد الناس على المحافظة على مصادر الماء النقية من التلوث وعدم تلويثها بالقاذورات او مياه الصرف الصحي او مخلفات المصانع وغيرها

كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة

أ.د. عبدالعزيز عروانة

**تلوث المياه** هو أي تغيير فيزيائي أو كيميائي في نوعية المياه، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، يؤثر سلباً على الكائنات الحية، أو يجعل المياه غير صالحة للاستخدامات المطلوبة ويؤثر تلوث الماء تأثيراً كبيراً في حياة الفرد والأسرة والمجتمع، فالمياه مطلب حيوي للإنسان وسائر الكائنات الحية، فالماء قد يكون سبباً رئيسياً في إنهاء الحياة على الأرض إذا كان ملوثاً . ينقسم التلوث المائي إلى نوعين رئيسيين،

الأول هو التلوث الطبيعي، ويظهر في تغير درجة حرارة الماء، أو زيادة ملوحته، أو ازدياد المواد العالقة. والنوع الآخر هو التلوث الكيميائي، وتتعدد أشكاله كالتلوث بمياه الصرف والتسرب النفطي والتلوث بالمخلفات الزراعية كميبيدات الحشرات والمخصبات الزراعية.

يأخذ التلوث المائي أشكالاً مختلفة، ويحدث تداعيات مختلفة، وبالتالي تتعدد مفاهيم التلوث المائي. فيمكن تعريفه بأنه إحداث تلف أو فساد لنوعية المياه، مما يؤدي إلى حدوث خلل في نظامها البيئي، مما يقلل من قدرتها على أداء دورها الطبيعي ويجعلها مؤذية عند استعمالها، أو يفقدها الكثير من قيمتها الاقتصادية، وبصفة خاصة ما يتعلق بموارده السمكية وغيرها من الكائنات المائية<sup>1</sup>.

كذلك يُعرف التلوث المائي بأنه تدنيس لمجري الأنهار والمحيطات والبحيرات، بالإضافة إلى مياه الأمطار والآبار والمياه الجوفية، مما يجعل مياهها غير معالجة وغير قابلة للاستخدام، سواء للإنسان أو الحيوان أو النبات وسائر الكائنات المائية(نفوق الأسماك في المجاري المائية أحد نتائج التلوث المائي).

يعتبر المجرى المائي ملوثاً عندما يتغير تركيب أو حالة مياهه بشكل مباشر أو غير مباشر نتيجة عمل الإنسان، وبالتالي تصبح مياهه أقل صلاحية للاستعمالات في وضع حالتها الطبيعية.

والتلوث المائي أيضاً هو كل تغيير الصفات الطبيعية في الماء من خلال إضافة مواد غريبة تسبب تعكيره أو تكسبه رائحة أو لوناً أو طعماً، وقد تكون الميكروبات مصدراً للتلوث، مما يجعله مصدراً للمضايقة أو للإضرار بالاستعمالات المشروعة للحياة.

وتحتوي المياه الملوثة على مواد غريبة عن مكوناتها الطبيعي، قد تكون صلبة ذائبة أو عالقة، أو مواد عضوية أو غير عضوية ذائبة، أو مواد دقيقة مثل البكتيريا أو الطحالب أو الطفيليات، مما يؤدي إلى تغيير خواصه الطبيعية أو الكيميائية أو الأحيائية، مما يجعل الماء غير مناسب للشرب أو الاستهلاك المنزلي، كذلك لا يصلح استخدامه في الزراعة أو الصناعة  
يمكن تصنيف التلوث المائي إلى:

### تلوث طبيعي

ويقصد به التلوث الذي يغير من الخصائص الطبيعية للماء، فيجعله غير مستساغ للاستعمال الآدمي، وذلك عن طريق تغير درجة حرارته أو ملوحته، أو ازدياد المواد العالقة به، سواء كانت من أصل عضوي أو غير عضوي. وينتج ازدياد ملوحة الماء في الغالب لازدياد كمية البخر لماء البحيرة أو النهر، خصوصاً في الأماكن الجافة دون تجديد لها، ويؤدي ذلك أيضاً لاكتسابه الرائحة الكريهة أو تغير لونه أو مذاقه .

### تلوث كيميائي

يعتبر التلوث الكيميائي للماء واحد من أهم وأخطر المشاكل التي تواجه الإنسان المعاصر،<sup>1</sup> حيث يصبح للماء بسببه - أي الإنسان - تأثير سام نتيجة وجود مواد كيميائية خطيرة فيه، مثل مركبات الرصاص، والزرنيق، والكاديوم، والزرنيخ، والمبيدات الحشرية. والتي يمكن تقسيمها إلى نوع قابل للانحلال، ونوع آخر قابل للتراكم والتجمع في الكائنات الحية التي تعيش في الماء، مما يمثل خطراً كبيراً عليها، كذلك على تناول الأسماك بسبب تلوثها.

### التلوث بمياه الصرف الصحي

تلويث المسطحات المائية بالصرف الصحي.

أصبحت قضية التخلص من مياه الصرف الصحي (المجاري) من أكبر المشكلات التي تواجه العالم بأسره، لما يترتب على ذلك من أضرار صحية واقتصادية جمة. فهذا النوع من المياه الملوثة يشتمل على العديد من الملوثات الخطرة، سواء كانت عضوية أو مواد كيميائية (كالصابون والمنظفات الصناعية)، وبعض أنواع البكتيريا والميكروبات الضارة، إضافة إلى المعادن الثقيلة السامة والمواد الكربوهيدراتية .

تحتوي مياه الصرف الصحي على بكتيريا كثيرة جداً تسبب أمراضاً عديدة، فمثلاً في الجرام الواحد من مخرجات الجسم (عرق أو بول أو براز) يحتوي على الفيروسات، البكتيريا.<sup>1</sup>

مثال ذلك بكتيريا السالمونيلا التي تؤدي إلى الإصابة بمرض حمى التيفوئيد والنزلات المعوية. وتسبب بكتيريا الشيغلا أمراض الإسهال، كما تسبب بكتيريا الإشثيرشيا كولاي القيء والإسهال، وقد تؤدي إلى الجفاف خاصة عند الأطفال. أما بكتيريا اللبتوسبيرا فيترتب عليها أمراض التهابات الكبد والكلى والجهاز العصبي المركزي، أما بكتيريا الفيرييو فتسبب مرض الكوليرا

وتسبب تلك أنواع البكتيريا وغيرها الأمراض المختلفة نتيجة للتعامل مع المياه الملوثة بالصرف الصحي، سواء بالشرب أو الاستحمام أو حتى تناول الأسماك التي تم اصطيادها من هذه المياه،

#### الملوثات النفطية

تعتبر الملوثات النفطية من أكبر مصادر التلوث المائي انتشاراً وتأثيراً رغم حداتها، ويحدث التلوث بالنفط عندما تتسرب المواد النفطية إلى المسطحات المائية خاصة البحرية منها- والتي لم تقتصر على المناطق الساحلية فقط، بل تمتد لتصل إلى سطح مياه المحيطات وطبقات المياه العميقة

تتعدد أسباب التلوث النفطي للمياه، لتتضمن حوادث ناقلات النفط ومنتجاته، وحوادث استخراج النفط من الآبار البحرية، خاصة أثناء عملية فصل الماء عن الزيت فصلاً كاملاً، أو نتيجة تسرب النفط من الآبار المجاورة للشواطئ البحرية، أو بسبب تلف أنابيب نقل النفط من آباره البحرية للشواطئ، وأيضاً حوادث إلقاء النفايات والمخلفات النفطية في البحر من ناقلات النفط أثناء سيرها؛ خاصة تلك المخلوطة بالمياه التي استخدمت في غسيل خزاناتها؛ وخاصة تلك المصاحبة لتفريغ مياه توازن السفن. أو غرق الناقلات النفطية المحملة بالنفط أو اصطدامها بالسفن الأخرى، ومن أضرار التلوث النفطي نجد الآتي:

- للنفط تأثير سام على الكائنات البحرية عندما تمتصه، فتتجمع المواد الهيدروكربونية المكونة للنفط في الأنسجة الدهنية وكبد وبنكرياس الأسماك، والتي تقتل بدورها الإنسان بعد إصابته بالسرطان. كما تؤثر سلباً على اللافقاريات والعوالق والمحار والتدييات والطيور البحرية والشعاب المرجانية
- يمتد تأثير التلوث السلبي على المنتجات السياحية الشاطئية .
- تزداد كلفة الحد من التأثيرات السلبية للنفط، أو ما تدفعه الشركات الملاحية من تعويضات نتيجة للتلوث [17]

#### المخلفات الزراعية

المخلفات الزراعية هي الأسمدة والمبيدات التي يجري تصريفها إلى المجاري المائية إذا ما تركت دون تدوير، والتي تؤدي إلى تلويث المياه بالأحماض والقلويات والأصبغ والمركبات الهيدروكربونية، والأملاح السامة والدهون والدم والبكتيريا،

وبالتالي يضم هذا النوع من المخلفات خليطاً من الملوثات الكيميائية والمبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية.

#### تلوث الماء بالمبيدات]

تستخدم المبيدات الحشرية في مجالات الزراعة والصحة العامة للقضاء على الآفات والحشرات،

وبصفة عامة يؤدي استخدام المبيدات إلى اختلال التوازن البيئي من خلال تلويث عناصر البيئة المختلفة من تربة وماء ونبات وحيوان بشكل يصعب إعادة توازنها. وتشمل المواقع المعرضة للتلوث بالمبيدات، عن طريق المياه الجوفية والآبار والينابيع والأنهار والبحيرات والخزانات المائية والبرك

وتتلوث مياه الشرب بالمبيدات بأكثر من وسيلة، منها الانتقال العرضي من المناطق المجاورة أثناء عملية الرش، أو من جراء التسرب من الأراضي التي تتعامل مع مبيدات بالتزامن مع حركة الماء،

وبالتالي تمثل مخلفات المبيدات مشكلة خطيرة سواء بالنسبة لصحة الإنسان؛ من حيث تأثيره على الجهاز التنفسي والجلد والعين أو باعتباره مهلك للأسماك وضرار بالزراعات؛ خاصة نبات القطن عند ريه بمياه تم التعامل معها بتلك المبيدات في حالة القضاء على ورد النيل مثلاً. كما أنه ضرار بالحيوانات المنتجة للبين عند شربها لمياه ملوثة

هناك تأثيرات صحية ضارة للمبيدات المذابة في المياه التي قد تنتقل إلى التربة وينتج عنها زراعة نباتات ملوثة أو نتيجة تناول الحيوانات لنباتات تمت سقايتها بالماء الملوث أو شربها من الماء الملوث مباشرة، وهي:

- ظهور أعراض مظاهر الحساسية الصدرية والربو وتصلب الشرايين، وظهور أعراض السرطان
  - تضخم الكبد، وظهور الأمراض الجلدية وأمراض العيون، وحدوث اضطرابات في المعدة .
  - فقدان الذاكرة وبعد مظاهر التبلد والخمول .
  - تدمير العناصر الوراثية في الخلايا، وتكوين أجنة مشوهة .
- ### التلوث المائي بالمخصبات الزراعية

أما بالنسبة للتلوث المائي بالمخصبات الزراعية، سواء كانت آزوتية أو فوسفاتية أو بوتاسية، والتي يتزايد استخدامها نظراً لمحدودية التربة الصالحة للزراعة، والاتجاه نحو التوسع في الزراعة الكثيفة لزيادة إنتاجية الزراعة من الغذاء مع النمو المضطرب للسكان.

فمثلاً ينشأ التلوث المائي بالمخصبات الزراعية في حال استخدامها بطريقة غير محسوبة، مما يؤدي إلى زيادتها عن حاجة النبات، فتذوب في مياه الري التي يتم التخلص منها في المصارف، أو تتراكم بمرور الزمن لتصل إلى المياه الجوفية التي ترتفع فيها نسبة مركبات النترات والفوسفات، كما تلعب الأمطار دوراً في حمل ما تبقى منها في التربة ونقلها إلى المجاري المائية المجاورة

تعد المركبات الفوسفاتية من أهم الملوثات المائية، حيث يترتب على زيادة نسبتها في المياه إلى الإضرار بحياة كثير من الكائنات الحية التي تعيش في المياه، وينجم عن الإفراط في المركبات الفوسفاتية آثاراً ضارة، منها:

- يتصف هذا النوع من المخصبات بنباته الكيماوي، يبحث يجعله يستمر في التربة لفترة طويلة، فالنباتات والمحاصيل لا تستطيع أن تمتص كل ما يضاف منها إلى التربة، فضلاً عما تتصف به من سمية يجعلها من المغالاة في استخدامها ضاراً على كل من يتعامل من المياه شرباً وزراعة (الإنسان والحيوان)، مما يستوجب عدم زيادة مركبات الفوسفات في مياه الشرب عن حدود معينة
  - تعمل المركبات الفوسفاتية على النمو الزائد للطحالب وبعض النباتات المائية في المسطحات المائية المغلقة كالبحيرات، والتي تستقبل في أغلب الأحيان- مياه الصرف الصحي، حتى تصل لحالة تشبع غذائي يؤدي بمرور الزمن إلى خلوها من الأكسجين، وبالتالي القضاء على ما بها من أسماك وكائنات بحرية أخرى .
- تسهم مياه الصرف الزراعي ومياه الأمطار والمياه الجوفية بنسبة مركبات فوسفورية إلى المجاري المائية تفوق بكثير تلك التي تحملها مياه الصرف الصحي والملوثات الصناعية .
- أما التلوث المائي بمركبات النترات يعتبر من أكبر وأخطر مشكلات التلوث في العالم، ويأخذ أحد عدة أشكال:

- يؤدي الإسراف في استخدام الحمضيات النيتروجينية في التربة إلى زيادة تركيزها في المجاري المائية لوجود فائض عن حاجة النباتات، وتتسرب مع مرور الوقت إلى المياه الجوفية، أو تجرفها مياه الأمطار معها إلى المجاري المائية التي يستخدمها الإنسان<sup>1</sup>.
- وجود نسبة عالية من النترات في عديد من النباتات التي تستخدم في تحضير طعام الإنسان.
- التوسع في استخدام مركبات النترات والنيتريت كمادة حافظة، سواء في المعلبات الغذائية، أو في بعض أنواع اللحوم المملحة والمحفوظة، انطلاقاً مما تتصف به من خواص مضادة للجراثيم وإضافتها لونها خاصاً ورائحة مميزة .

- توجد مركبات النيترات بنسبة عالية في بعض أنواع المشروبات مثل الجعة، نتيجة شمول جزء كبير من أيون النترات المستخلص من الشعير إلى أيون النيتريت السام، أثناء تحضير الشراب عن طريق التخمير.

#### التلوث المائي بالمخلفات الصناعية

يُقصد بالمخلفات الصناعية كافة المخلفات المتخلّفة عن الأنشطة الصناعية، خاصة الصناعات الكيميائية والتعدين والتصنيع الغذائي. وتمثل مخلفات الصناعة خطراً حقيقياً على كافة عناصر البيئة الذي يعد الماء أهم عناصره، وقد ظهر هذا النوع من التلوث بوضوح في سبعينات القرن العشرين وتعتبر كل من الصناعات التحويلية والصناعات التعدينية المصدران الرئيسيان لملوثات المياه بالفلزات الثقيلة والكيماويات والمنظفات الصناعية

فالمياه تستخدم في الصناعة بصفة رئيسية في تبريد وتنظيف الآلات ومعالجة المواد الخام أو الطعام وغيرها من العمليات التصنيعية المختلفة، مما ينجم عنه ذلك تلوّث المياه بمستويات متباينة، ويتم تصريف كميات هائلة من المياه الصناعية يومياً .

يمثل التلوث بالصناعات التعدينية ذات العلاقة بإنتاج الفلزات الثقيلة- كالزئبق والرصاص والكاديوم والزنك - مشكلة كبرى، نظراً لقدرتها على التراكم في الأنسجة الحية، خاصة الزئبق الذي يعد أكثرها انتشاراً وأشدّها سميّة وقدرة على التراكم بالأنسجة، فضلاً عن دورها في استهلاك قدر كبير من الأكسجين يزيد ما تستهلكه مخلفات الصرف الصحي، وهذا بدوره يؤدي لمزيد من قتل الكائنات الحية بالمياه التي تلقى فيها هذه المخلفات. أسوأ الفلزات الثقيلة، تسهم عديد من الصناعات التحويلية الأخرى في التلوث المائي، مثل الصناعات الكيميائية وعامل تكرير النفط، والصناعات الدوائية وصناعة الحديد والصلب، والصناعات الورقية والصناعات الغذائية، بجانب محطات توليد الكهرباء. وما يترتب على ذلك من الإضرار بسلسلة الغذاء، من خلال إصابة الأحياء المائية من الأسماك والثدييات المائية بالسرطان، الذي بدوره ينتقل إلى الإنسان، فضلاً عن التأثير السلبي لهذا التلوث على إنتاجية المسطحات المائية من الأسماك.

وبصفة عامة تتضح سلبيات التلوث المائي بمخلفات الصناعات التحويلية في الدول المتقدمة أكثر من الدول النامية، وخاصة الصناعات التعدينية، بالإضافة إلى المناطق المتقدمة صناعياً مثل دول شرق آسيا . كذلك تؤدي إلقاء المواد بلاستيكية في المسطحات المائية إلى قتل الأسماك والطيور والثدييات البحرية، أو إلحاق ضرر بها.

#### إجراءات وقاية المياه من التلوث

يظل تلوث المياه العذبة مُسبباً رئيسياً للأمراض والوفاة في معظم دول العالم النامية، ويأخذ الأشكال التالية:<sup>1</sup>

- استنزاف كميات كبيرة من الأكسجين الذائب في الماء، نتيجة ما يخلط من صرف صحي وزراعي وصناعي، مما يؤدي إلى تناقص أعداد الأحياء المائية.
- تؤدي زيادة نسبة المواد الكيميائية في المياه إلى تسمم الأحياء، فتكاد تخلو أنهار من مظاهر الحياة بسبب ارتفاع تركيز الملوثات الكيميائية فيها.
- ازدهار ونمو البكتيريا والطفيليات والأحياء الدقيقة في المياه، مما يقلل من قيمتها كمصدر للشرب أو للري أو حتى للسباحة والترفيه.

- قلة الضوء الذي يخترق المياه لطوف الملوثات على سطح المياه، والضوء يعتبر ضرورياً لنمو الأحياء النباتية المائية كالطحالب والعوالق.
  - وللحفاظ على المياه الطبيعية يجب سن الكثير من القوانين والتشريعات الحازمة لمحاولة الحد من تلوث المياه، بجانب بناء الحكومات محطات لتنقية المياه ومعالجتها من المخلفات والنفايات،<sup>[٥٧]</sup> كذلك وضع حد أعلى لتركيز الملوثات في المياه ليضمن حد أدنى لسلامة المياه.<sup>[٥٨]</sup> كل هذا بجانب التوعية في وسائل الإعلام المختلفة وشبكة المعلومات الدولية وفي دور العبادة بأهمية المحافظة على المياه.<sup>[٥٩]</sup>
- ومن بعض الحلول الأخرى لمعالجة هذا التلوث:**

- سرعة معالجة مياه الصرف الصحي قبل وصولها للتربة أو للمساحات المائية الأخرى، والتي يمكن إعادة استخدامها مرة أخرى في ري الأراضي الزراعية<sup>[٦٠]</sup> لكن بدون تلوث للتربة والنباتات التي يأكلها الإنسان والحيوان.<sup>[٦١]</sup>
- التخلص من نشاط النقل البحري، وما حدث من تسرب للنفط في مياه البحار -أو الأنهار الملاحية- من خلال الحرق أو الشفط.<sup>[٦٢]</sup>
- محاولة دفن النفايات المشعة في بعض الصحارى المحددة، لأنها تتسرب وتهدد سلامة المياه الجوفية.<sup>[٦٣][٦٤]</sup>
- فرض احتياطات أمنية على نطاق واسع من أجل المحافظة على سلامة المياه الجوفية كمصدر آمن من مصادر مياه الشرب، وذلك بمنع الزراعة أو البناء أو قيام أي نشاط صناعي قد يضر بسلامة المياه.
- محاولة إعادة تدوير بعض نفايات المصانع بدلاً من إلقائها في المصارف ووصولها إلى المياه الجوفية بالمثل طالما لا يوجد ضرر من إعادة استخدامها مرة أخرى.<sup>[٦٥]</sup>
- التحليل الدوري الكيميائي والحيوي للماء بواسطة مختبرات متخصصة، لضمان المعايير التي تتحقق بها جودة المياه وعدم تلوثها.
- الحد من تلوث الهواء الذي يساهم في تلوث مياه الأمطار، وتحولها إلى ماء حمضي يثير الكثير من المشاكل المتداخلة.<sup>[٦٦]</sup> هو توافر الوعي البشري الذي يؤمن بضرورة محافظته على المياه من التلوث

## تلوث المياه وصحة الانسان

### مقدمة

إن الماء الذي يعتبر القاعدة الأساسية للحياة يمكن أن يشكل خطراً على صحة الإنسان عندما يتعرض للتلوث، ويصبح في هذه الحالة وسيلة لنقل الأمراض، وأن الأمراض التي تنتقل بواسطة مياه الشرب تصيب عددا كبيرا من (Outbreak) تكون عادة على شكل جائحة الناس. لذلك فإن رقابة صحة وسلامة مياه الشرب تفوق في أهميتها رقابة صحة وسلامة الأغذية، نظراً للاستهلاك الواسع واليومي لمياه الشرب.

### تلوث الماء

إن تلوث الماء من أوائل الموضوعات التي اهتم بها العلماء والمختصون في مجال التلوث، وليس من الغريب إذن أن يكون حجم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع أكبر بكثير من تلك التي تناولت باقي فروع التلوث، ولعل السر في ذلك مرده إلى أن الماء يدخل في جميع العمليات البيولوجية والصناعية، ولا يمكن لأي كائن حي أن

يعيش بدون ماء، فالكائنات الحية حيوانية ونباتية تحتاج إلى الماء لكي تعيش، وقد أثبت علم الخلية أن الماء هو المكون الهام في تركيب مادة الخلية، وهو وحدة البناء في كل كائن حي نبات كان أم حيوان، وأثبت علم الكيمياء الحيوية أن الماء لازم لحدوث جميع التفاعلات والتحويلات التي تتم داخل أجسام الأحياء فهو إما وسط أو عامل مساعد أو داخل في التفاعل أو ناتج عنه، كما أثبت علم وظائف الأعضاء بأن الماء ضروري لقيام كل عضو بوظائفه التي بدونها لا تتوفر له مظاهر الحياة ومقوماتها. إن ذلك كله يتساوى مع الآية الكريمة التي توضح إبداع الخالق جل وعلا في جعل الماء ضروري لكل كائن حي، قال تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون) الأنبياء / ٣

### مصادر تلوث الماء

يتلوث الماء بكل ما يفسد أو يغير خواصه الطبيعية عند تعرضه لملوثات كيميائية أو عضوية أو جرثومية، مما يجعله غير صالح للإنسان أو الحيوان أو النباتات أو الكائنات التي تعيش في البحار والمحيطات، ويتلوث الماء عن طريق المخلفات الإنسانية والنباتية والحيوانية والصناعية التي تلقى فيه، كما تتلوث المياه الجوفية نتيجة تسرب مياه الصرف الصحي إليها بما تحويه من ملوثات، ومن أهم مصادر تلوث الماء ما يلي:

#### 1. تلوث مياه الأمطار

لقد كان من فضل الله على عباده ورحمته ولطفه بهم أن يكون ماء المطر الذي ينزل من السماء خالياً من الشوائب، وأن يكون في غاية النقاء والصفاء والطهارة عند بدء تكوينه، ويظل الماء طاهراً إلى أن يصل إلى سطح الأرض، قال تعالى في محكم آياته: (وهو الذي أرسل الرياح بشراً بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهوراً) الفرقان ٤٨ ، وقال أيضاً: (إذ يغشاكم النعاس أمانة منه وينزل عليكم من السماء ماء ليطهركم به ويذهب عنكم رجس الشيطان وليربط على قلوبكم ويثبت به الأقدام) الأنفال ١١ .  
وإذا كان ماء المطر نقياً عند بدء تكوينه فإن دوام الحال من المحال، هكذا قال الإنسان وهكذا هو يصنع، لقد امتلأ الهواء بالكثير من الملوثات الصلبة والغازية التي نفتتها مداخن المصانع ومحركات الآلات والسيارات، وهذه الملوثات تنوب مع مياه الأمطار وتتساقط مع الثلوج فتتمتعها التربة لتضيف بذلك كما جديداً من الملوثات إلى ذلك الموجود بالتربة، ويمتص النبات هذه السموم في جميع أجزائه فإذا تناول الإنسان أو الحيوان هذه النباتات أصابه الضرر (ليذيقهم بعض الذي عملوا لعلهم يرجعون) الروم ٤١ . كما أن سقوط ماء المطر الملوث فوق المسطحات المائية يؤدي إلى تلوثها وإلى تسمم الكائنات الحية التي تعيش فيها.

#### 2. مياه الصرف الصحي

مياه الصرف الصحي أو كما تسمى بمياه المجاري تتلوث بالصابون والمنظفات الصناعية وبعض أنواع البكتيريا والميكروبات الضارة، وعندما تنتقل هذه المياه إلى الأنهار والبحار فإنها تؤدي إلى تلوثها، كما أن تسربها إلى باطن الأرض يؤدي إلى تلوث المياه الجوفية.

#### 3. المخلفات الصناعية

تشمل مخلفات مصانع المواد الغذائية والمصانع الكيماوية، وصناعة المعادن والألياف الصناعية؛ التي تؤدي إلى تلوث الماء بالدهون، والبكتيريا والأحماض والقلويات والأصبغ والنفط ومركبات البترول والكيماويات والأملاح السامة كأملح الزئبق والزرنيخ، وأملاح المعادن الثقيلة كالرصاص والكاديوم.

#### 4. المفاعلات النووية

تسبب المفاعلات النووية تلوث حراري للماء له تأثير ضار على البيئة البحرية، بالإضافة إلى احتمال حدوث تلوث إشعاعي يؤدي إلى فناء الكائنات الحية البحرية المعرضة للتلوث، وإلحاق الضرر بالبشر والكائنات الحية



الأخرى.

### 5. تسرب البترول إلى البحار والمحيطات

تتلوث مياه البحار والمحيطات نتيجة لحوادث غرق ناقلات النفط التي تتكرر سنوياً، بالإضافة إلى قيام بعض السفن بعمليات التنظيف وغسل خزاناتها وإلقاء ماء الغسيل الملوث في مياه البحر.

تتعرض مياه البحار أيضاً للتلوث بزيوت البترول أثناء عمليات البحث والتنقيب عنه في أعماق، كما حدث في شواطئ كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية في نهاية الستينيات وتكونت نتيجة لذلك بقعة زيت كبيرة الحجم قدر طولها بثمانمائة ميل على مياه المحيط الهادي، وأدى ذلك إلى موت أعداد لا تحصى من طيور البحر ومن الدلافيل والأسماك والكائنات البحرية الأخرى نتيجة التلوث.

المياه وصحة الإنسان

تتمثل العلاقة بين المياه وصحة الإنسان في نقلها لبعض الأمراض المعدية، أو إحداث أضرار صحية ناتجة عن زيادة أو نقص بعض العناصر الكيماوية، أو نتيجة وجود ملوثات كيماوية، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

#### الحالة الأولى:

نقل الأمراض المعدية، حيث تلعب مياه الشرب الملوثة بجراثيم ممرضة دوراً في نقل العدوى، وإن عدم توفر مياه صالحة للشرب والأغراض المنزلية الأخرى، يمكن أن يؤدي إلى حدوث إصابات بأمراض الجهاز الهضمي مثل الإسهالات والكوليرا، والديزنتاريا... الخ، حيث إن الزيادة في حدوث هذه الأمراض يكون مقروناً بمدى توفر مياه صالحة للشرب، وأن المجتمعات التي تشح فيها المياه، غالباً ما يتدنى فيها المستوى الصحي وتنتشر فيها الأمراض.

#### الحالة الثانية:

إحداث أضرار صحية، تكون ناتجة عن زيادة أو نقص في تركيز العناصر الكيماوية والمركبات العضوية وغير العضوية في الماء، ويمكن حصر ذلك فيما يلي:

#### 1. نقص العناصر الضرورية:

وؤدي نقص اليود في الماء والغذاء إلى تضخم الغدة الدرقية، كما أن نقص اليود لدى المرأة الحامل يؤدي إلى تلف الدماغ والجهاز العصبي للجنين.

يؤدي نقص الفلور في الماء والغذاء إلى ضعف في نمو العظام والأسنان عند الأطفال.

يؤدي نقص تركيز كبريتات وكربونات الكالسيوم والمغنسيوم في الماء إلى ضعف في أنسجة الجسم وارتخاء في عضلة القلب.

• يؤدي نقص عنصر الكروم في الماء والغذاء إلى حدوث مرض السكري عند الشباب ولا زالت هذه الظاهرة قيد البحث والدراسة.

#### 2. المركبات العضوية الضارة:

تؤدي بعض المركبات العضوية التي تتشكل في الماء نتيجة تفاعل مواد عضوية مع الهلوجينات، إلى إحداث أمراض سرطانية عند الإنسان، وقد أثبتت بعض الأبحاث التي أجريت على مركبات عضوية، مثل؛

Polynuclear Aromatic (THMs) Trihalomethanes (PNAHCs) Hydrocarbons أن هذه

المركبات تسبب السرطان في حالة زيادة تركيزها في الجسم، واقترحت منظمة الصحة العالمية بأن لا يزيد تركيز هذه المركبات عن ( ٢٠٠ / نانوغرام/ لتر) من مياه الشرب.

يؤدي زيادة تركيز النترات NO<sub>3</sub> في الماء على ٤٥ مللغرام/لتر إلى مرض الازرقاق عند الأطفال

(Methaemoglobinaemia)الذين يعتمدون على رضاءة الحليب المذاب في الماء.

### 3.العناصر الكيماوية الضارة، منها:

الزرنينخ، الكادميوم، السيانيد، الرصاص، الزنبق، السيلينيوم، وأن الحدود القصوى المسموح بها في المياه يجب أن لا تزيد عن نسب معينة

## صحة الغذاء والتسمم الغذائي

### المقدمة :

حينما يزداد الطلب على المواد الغذائية في مجتمعنا، تزيد أعداد الجشعين المتنافسين على بيع الطعام والشراب، حتى لو كانا مغموسين أو ممزوجين بمادة فاسدة، من أجل كسب كبير، في وقت قصير . ورغم الجهود المبذولة من قبل السلطات الرقابية إلا أننا نسمع يومياً عن العديد من حالات الأمراض المنقولة عبر الغذاء من كل أنحاء العالم .

لذلك يجب إعادة النظر في سلسلة السلامة الغذائية وحثمية التطبيق السليم والفعال لمبدأ من المزرعة إلى المائدة وتطوير أساليب رصد وتقصي الأمراض المنقولة عبر الغذاء.

و عمل نظام حديث ومتكامل لتقصي الأمراض المنقولة عبر الغذاء وحالات التسمم الغذائي ، و تبادل المعلومات عن حالات التسمم، إضافة إلى الأمراض المنقولة عن طريق الغذاء.

وضع أنظمة رقابية الهدف منها التقليل من مخاطر تلوث الأغذية التي تؤدي إلى إصابة المستهلك بالتسمم الغذائي، ومن ضمن هذه الأنظمة أن ترخيص أي مؤسسة غذائية لا يتم إلا بعد خضوعها للوائح والقوانين الموضوعه، وهناك دليل صحي لكل مؤسسة غذائية فكل نشاط غذائي له شروط صحية يجب الالتزام بها من دون استثناء.

وأهم معيار للأمر الصحية توفير شروط صحية مناسبة للتعامل مع الأغذية أي عدم تخزين أنواع مختلفة من الأغذية في مكان واحد ما يؤدي لتعرضها للتلف، بالتالي يجب أن يتمتع المكان بمساحة كافية حسب النشاط المصرح به وخاصة المؤسسات التي تتم فيها عمليات غذائية كثيرة فهي تعد ذات خطورة عالية كالمطاعم والفنادق، فالمساحة مهمة جداً، وطبعاً لا يتم ترخيص المؤسسة إلا بعد موافقة البلدية ويتم إصدار رخصة تجدد سنوياً.

وبمجرد صدور رخصة لها تخضع مباشرة لنظام التفتيش والرقابة على المؤسسات الذي يكون دورياً وشاملاً لكل المؤسسات الغذائية، ويتم التركيز على المؤسسة حسب تصنيفها الصحي، وتصنف المؤسسة الغذائية صحياً بشكل تصاعدي من الأدنى صحياً حتى الأفضل، وهذا التصنيف يتم بالعودة لتقارير التفتيش عن المؤسسة.

البحث مع المتخصصين عن الوسائل الممكنة لتفادي التسمم الغذائي و التركيز على رفع وتحسين ثقافة السلامة الغذائية في المؤسسات، فهي الأساس في منع الأمراض والتسممات، وتحسين عملية التفتيش، بالاستفادة من مهارات التدقيق، وعند وضع الخطط الاستراتيجية لجهاز الرقابة الغذائية، وإلى الأخذ في الاعتبار خفض حالات التسمم الغذائي والأمراض المنقولة من خلال تحسين الإجراءات الاحترازية المهمة، ومنها تدريب العاملين، وخلق بيئة لسلامة الأغذية بالمؤسسات الغذائية، وتصنيف الأغذية حسب الخطورة، والبدء بالتفتيش بمنشأ الأغذية الذي يتم عبر التدقيق على المؤسسات الرقابية، لا سيما في ما يتعلق بالأغذية ذات المنشأ الحيواني، ورصد مشكلات الغذاء العالمية، كما يعمل على وضع وتحسين وتحديث السياسات والضوابط في مجال سلامة الأغذية.

تطوير برامج السلامة الغذائية مثل الممارسات الزراعية الجيدة، الممارسات التصنيعية الجيدة، ونظام تحليل المخاطر باستخدام نقاط التحكم الحرجة (الهاسب) والتي ستضمن إلى حد كبير سلامة الأغذية من المزرعة إلى الطاولة.

ويساهم هذا النظام في ربط العديد من المستشفيات والمراكز الصحية لمعرفة الملوثات الغذائية التي تم عزلها من المرضى الذي يُشك في إصابتهم بأعراض تسممات غذائية .

رفع وتحسين ثقافة السلامة الغذائية في المؤسسات، فهي الأساس في منع الأمراض والتسممات، وتحسين عملية التفتيش بالاستفادة من مهارات التدقيق، وعند وضع الخطط الاستراتيجية للرقابة الغذائية الأخذ في الاعتبار خفض حالات التسمم الغذائي والأمراض المنقولة من خلال تحسين الإجراءات الاحترازية الهامة ومنها تدريب العاملين وخلق بيئة لسلامة الأغذية بالمؤسسات الغذائية..

تصنيف الأغذية حسب الخطورة والبدء بالتفتيش بمنشأ الأغذية والذي يتم عبر التدقيق على المؤسسات الرقابية خاصة في ما يتعلق بالأغذية ذات المنشأ الحيواني، ورصد مشكلات الغذاء العالمية من خلال تفعيل مركز الإنذار المبكر لتكون مختبرات مرجعية، مع ضرورة تخصص كل مختبر في فحوص معينة، على أن يتم فحص الأغذية مركزياً في هذه المختبرات، وتطوير الكوادر العاملة في مجال الرقابة الغذائية على أفضل الممارسات في مجال السلامة الغذائية.

نصائح للوقاية أثناء شراء المنتجات من السوق:

- تأكد من تاريخ صلاحيتها ودرجة الحرارة التي ينبغي حفظها فيها . ولا تتناول أي منتج انتهت مدة صلاحيته ولو بيوم واحد أو إذا لم تحفظه على درجة الحرارة المحددة.
- انقل المنتجات التي تشتريها في شروط جيدة: لا تحفظ المنتجات الطازجة مثلاً على حرارة الغرفة (أو في صندوق السيارة مثلاً)، خصوصاً إذا كنت تنقل منتجات مثلجة، اشترى هذه المنتجات في نهاية جولتك في المتجر، ضعها في أكياس عازلة للحرارة في حال وجودها، ثم انقلها مباشرة إلى البراد أو الثلاجة ما إن تصل إلى المنزل أو ابدء بتحضيرها فوراً.
- التزم بإرشادات تحضير الطعام وإذابة الثلج عنه المدونة على الغلاف . في المقابل لا تعيد أبداً تتليج منتج أذيت عن قصد أو عن غير قصد الثلج عنه، انتبه على حفظ المنتجات القابلة للتحوّل على درجة الحرارة المحددة:
- المنتجات التي تتلج بسرعة ١٨ درجة مئوية تحت الصفر،
- والمنتجات التي تتلج بسرعة عادية، ما بين ١٠ و ٢٠ درجة مئوية تحت الصفر،
- و ٤ درجات مئوية للحوم المصنعة الطازجة، الدجاج المقطع، الخضار النيئة، المحضرة أو المقطعة مسبقاً والأطباق المطهية،
- أما المنتجات الأخرى فاحفظها على درجة حرارة تتراوح بين ٨ و ١٠ درجات مئوية .
- لا تتناول المواد الغذائية المعلبة الموجودة في علب حجمها منتفخ يتخطى حجمها الطبيعي

### تعريف التسمم الغذائي :

ترجع الاضطرابات الهضمية الناتجة عن عدم هضم الطعام لعدة عوامل مثل التخمة (نتيجة غذاء أكثر من قابلية تحمل الجسم ) أو الحساسية والنقص الغذائي أو التسمم بالمواد الكيميائية أو بالنباتات السامة أو الحيوانات أو بالسموم الناتجة عن البكتيريا أو الحيوانات أو بالسموم الناتجة عن البكتيريا أو الطفيلية أو بالعوى أو بواسطة الميكروبات .

### تعريف التسمم الغذائي :

يعرف التسمم الغذائي عادةً بأنه حالة مرضية مفاجئة تظهر أعراضها خلال فترة زمنية قصيرة على شخص أو عدة أشخاص بعد تناولهم غذاء غير سليم صحياً ، وتظهر أعراض التسمم الغذائي على هيئة غثيان قيء ، إسهال ، تقلصات في المعدة والأمعاء ،

وفي بعض حالات التسمم الغذائي تظهر الأعراض على هيئة شلل في الجهاز العصبي بجانب الاضطرابات المعوية ، وتختلف أعراض الإصابة وارتفاع الحرارة وشدتها والفترة الزمنية اللازمة لظهور الأعراض المرضية حسب مسببات التسمم وكمية الغذاء التي تناولها الإنسان.

## الفرق بين التسمم الغذائي والعدوى الغذائية :

التسمم هو حدوث المرض عن طريق السم ويسمى Food Poisoning

أما العدوى الغذائية فهي حدوث المرض بواسطة مهاجمة الميكروبات للأغشية المخاطية في الأمعاء ونموها فيها وإحداث الضرر للأنسجة السليمة في الجسم وتسمى Food Infection.

## الفرق بين التسمم الغذائي والوباء :

لكي يشخص المرض بأنه تسمم غذائي يجب توافر الشروط التالية :

١. مجموعة من الأشخاص ظهرت عليهم نفس الأعراض المرضية . هذه المجموعة تناولوا نفس الطعام .
  ٢. لا بد أن يكون الغذاء هو سبب التسمم ، وذلك باختوائه على السموم ويتم تحديد ذلك بتحليل عينات من الغذاء في المختبر .
  ٣. مطابقة تحاليل عينات الأغذية مع نتائج التحاليل الطبية لمتحصلات القيء والبراز للمصابين من حيث نوع الميكروب المسبب للتسمم .
- أما الوباء فهي أمراض وبائية فتاكة كالكوليرا والطاعون تنتشر بسرعة بين الناس بطرق مختلفة .

## أنواع التسمم الغذائي :

هناك أنواع من التسمم الغذائي تتسبب بها عوامل عديدة ميكروبية وغير ميكروبية ينتج عنها حالات تسمم فردي أو جماعي ويحدث التسمم الغذائي للإنسان نتيجة لتناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات الممرضة أو السموم الناتجة عنها أو كلاهما معاً . وهذا النوع من التسمم يعرف بالتسمم الميكروبي وهو الأكثر انتشاراً في العالم .

فقد يحدث التسمم أيضاً نتيجة لتناول غذاء ملوث بالكيمويات مثل المبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة ويسمى بالتسمم الكيميائي . أو بتناول أغذية سامة بطبيعتها مثل بعض الأحياء البحرية والنباتية ويعرف بالتسمم الطبيعي

## أولاً : التسمم الميكروبي :

وهو من أهم مسببات حوادث التسمم الغذائي ويقسم إلى ثلاثة أنواع حسب الإصابة بالمرض للإنسان :

١. تحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات حيث تخترق الغشاء المخاطي للأمعاء وتظهر أعراض المرض .

ومن أمثلة هذا النوع أمراض السالمونيلازيس ، وهي تنشأ عن تلوث الغذاء بميكروبات السالمونيلا والتي توجد في أمعاء كثير من الحيوانات الأليفة والبرية مما ينتج عنه تلوث للتربة ومصادر المياه والصرف بالناطق المحيطة وبالتالي زيادة فرص وصولها للغذاء والماء وبصفة خاصة للحوم والدواجن والبيض والألبان ومنتجاتها والمثال الآخر هو:

التلوث بميكروب الفريوبارا هيموليتكس وهو موجود على سواحل بحار العالم وبخاصة في المناطق الاستوائية والمعتدلة أثناء شهور الدفء ، وتصاب الأسماك والمحاريات بهذا الميكروب في البيئة المائية وتصبح وعاء لانتقال المرض .

٢. تحدث الإصابة بواسطة السموم (التوكسينات) التي تفرزها الميكروبات أثناء تكاثرها في الغذاء وهذه السموم التي تسبب المرض للإنسان وليس الميكروب نفسه .

ومن أمثلة هذا النوع التسمم البوتيوليني وهو من الأمراض المفزعة بالنسبة للإنسان حيث يسبب شللاً جزئياً أو كاملاً للأعصاب ويحدث نتيجة للسموم التي يفرزها ميكروب الكلوسترديوم بوتولينم في الأغذية ، وهو ميكروب لا هوائي وينمو في الأغذية المحفوظة بطرق غير سليمة ، وتظهر علامات فساد على العبوات الملوثة بهذا الميكروب مثل رائحة كريهة وقد تكون مصحوبة بانتفاخ العبوات .

والتسمم بالاستافيلوكوكس وهو أكثر الأنواع انتشاراً ويحدث من أحد السموم التي يفرزها ميكروب المكور العنقودي (استافيلوكوكس) عندما يتكاثر في الأغذية التي تحتوي على بروتين ، والإنسان هو المصدر الرئيسي لهذا الميكروب حيث يوجد في فتحتي الأنف وعلى الجلد والشعر والوجه ، وسموم هذا الميكروب تقاوم الحرارة حيث وجد أن الطهي العادي والبسترة لا تفقدها قوتها ،

وهناك أيضاً التسمم بالسموم الفطرية (ميكوتوكسينات) والتي تفرزها بعض أجناس من الفطريات مثل اسبرجلس والبنسلليوم والفيوزاريوم وغيرها ، وهذه السموم لها القدرة على إحداث تأثيرات سامة لكل من الإنسان والحيوان .

٣. تحدث الإصابة بالمرض عن طريق تناول غذاء يحتوي على أعداد كبيرة من الميكروبات وعندما تصل هذه الميكروبات إلى الأمعاء الدقيقة للإنسان فإنها تتكاثر وتنتج سموم وبالتالي تظهر أعراض المرض . وقد تفرز السموم في الطعام قبل تناوله (مع زيادة عدد الميكروبات) .

ومن أمثلة هذا النوع التسمم بميكروب الكلوسترديوم بيررفرنجس ، وهو منتشر في التربة ، ويمكن عزله من التربة وبراز الإنسان ، ولذلك فمن الممكن تلوث اللحوم والدجاج وكذلك الخضار والتوابل ، وأيضاً يحدث التلوث بالميكروب بعد طهي الغذاء حيث أن خطورة هذا الميكروب تكمن في تجرثمه عند تعرضه لظروف قاسية كحرارة الطهي .

#### ثانياً: التسمم الكيميائي :

١. التسمم بالمعادن : ويحدث نتيجة تخزين الأغذية الحمضية كعصائر الفاكهة في عبوات مطلية بالكاديوم أو الانتيمون أو الزنك أو الرصاص .

٢. التسمم بالمبيدات الحشرية : ويحدث نتيجة تناول خضروات أو فاكهة بعد رشها بالمبيدات مباشرة لعدم الغسيل الجيد لها . ويحدث أيضاً التسمم بالمبيدات الحشرية المنزلية نتيجة إساءة الاستخدام .

٣. التسمم بالمواد الكيماوية والمنظفات الصناعية التي تستخدم في غسل خطوط الإنتاج : ويحدث نتيجة للاستخدام الخاطئ سواء عن طريق استخدام تركيزات عالية من هذه المواد أو عدم الغسيل الجيد بعد استخدامها مما ينتج عنه انتقال هذه المواد الكيميائية للغذاء .

٤. التسمم بمكسبات الطعم والرائحة والمواد الحافظة : تضاف هذه المواد للأغذية بغرض تحسين الطعم والرائحة وزيادة فترة صلاحية ، واستعمال هذه المواد حسب النسب المقررة لا تسبب ضرراً للصحة ولكن إذا استخدمت بكميات كبيرة تسبب في أقل من ساعة .

#### جدول رقم (٧) خصائص حالات التسمم الغذائي

الأعراض	الأغذية المعنية بحمل ميكروبات التسمم	الفترة الفاصلة بين هضم الغذاء وظهور أعراض الإصابة	نوع الإصابة	الميكروب المسبب
الأم معوية ، اسهال ، غثيان ، قيء ، وحمى	اللحوم والدواجن والبيض ومنتجات الألبان	٦-٧٢ ساعة (عادة ١٢-٣٦ ساعة)	عدوى بكتيرية	السالمونيلا
الأم معوي ، اسهال ، قيء ،	الأغذية الطازجة التي من أصل	٢-٤٨ ساعة	عدوى بكتيرية	فيبريو باراهيموليتكس

			بحري والأسماك والقواقع ومنتجات الأسماك	وحمى وصداع
كلوستريديوم بوتولينيوم	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء)	١٢-٣٦ ساعة	الأغذية قليلة الحموضة التي لم تعلب بطريقة سليمة والأسماك المعبأة بطريقة تفريغ الهواء والمدخنة والأغذية المتخمرة .	تؤثر سموم الميكروب على الجهاز على الجهاز الرئيسي مما يتسبب في صعوبة البلع والشلل التنفسي في الحالات الخطيرة .
الايشيريشيا كولاي	تسمم غذائي	١٠-٧٢ ساعة (عادة ١٢-٢٤ ساعة .	المياه واللحوم الغير مطهية	الأم معوية وحمى وإسهال و غثيان ١-٥ أيام .
استافيلوكوكس اوربيس	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء )	١-٦ ساعات	اللحوم والدواجن المطهية ومنتجاتها والجبن والحليب السائل والجاف والسلطات التي تحتوي على البطاطس والبيض والجمبري .	غثيان وقيء وإسهال وتوعك وضعف عام
باسيلس سريس	تسمم غذائي (السموم سابقة التكوين في الغذاء )	(عادةً من ١-٥ ساعات )	الكستارد ومنتجات الحبوب والبودنج والصلصات ورغيف اللحم والأرز المطهي بأنواعه	الأم في البطن و غثيان وإسهال وقيء
كلوستريديوم بيرفرنجز	عدوى بكتيرية مع سموم تفرز في الأمعاء	٨-٢٢ ساعة (عادةً ١٢-١٨ ساعة )	اللحوم والدواجن	الأم معوية وإسهال وبالتالي غثيان وقيء وحمى
الكاديموم (الانثيمون والزنك والرصاص)	تسمم كيميائي	١٥-٣٠ دقيقة	الأغذية الحمضية وعصائر الفاكهة	غثيان وقيء وتقلصات عادةً ما تكون خطيرة
الدينوفلاجيلينس البحرية	التسمم القوي المسبب للشلل	٥-٣٠ دقيقة	بلح البحر والرخويات المطهية والغير مطهية في المناطق السامة	شلل تنفسي وارتعاش الشفتين وفقد كامل لقوة عضلات الأطراف والرقبة
الأنواع السامة من عش الغراب	تسمم من أنسجة الفطر	١٥ دقيقة - ١٥ ساعة	الأنواع السامة من عش الغراب مثل نوع امانيتا	سيل لللعاب والام معوية و غثيان وقيء مائي وعرق

### ثالثاً : التسمم الطبيعي :

ويحدث من تناول السموم في بعض الأحياء البحرية والنباتية .

#### ١- التسمم بواسطة السموم الموجودة في بعض الأسماك والقواقع :

ويحدث التسمم نتيجة تناول بعض الأحياء البحرية التي تكون سامة بطبيعتها ، حيث وجد أن ٣٨ نوع من الأحياء البحرية وأهمها بلح البحر وسمك بطلينوس تسبب التسمم القوي المسبب للشلل نتيجة للسموم الموجودة بها والتي لها تأثير على الجهاز العصبي للإنسان . وهناك بعض أنواع سمك الباراكودا مثل أسماك الكنايا والعقام (أسماء محلية ) تسبب ما يسمى بالتسمم الغذائي بالأسماك الصخرية ، حيث يعتقد أن سمية هذه الأنواع يرجع إلى تغذيتها على الحيوانات البحرية والتي تحمل مواد سامة . وبعض الأسماك تصبح بطارخها سامة وقت وضع البيض مثل أسماك الرنجة والقارص بينما أسماك الفاكهة والدرمة فإن لحومها تحتوي على سموم لا تتأثر بالحرارة ، وهذه الأنواع يجب الامتناع عن تناولها .

#### ٢- التسمم بواسطة السموم النباتية :

يوجد بعض النباتات تسبب التسمم للإنسان هند تناول كميات كبيرة منها بدون طهي مثل الكرنب والقرنبيط والسبانخ وفول الصويا حيث تحتوي على مواد سامة لها القدرة على إيقاف قابلية جسم الإنسان لامتصاص عنصر اليود بكميات مناسبة وينتج عنها الإصابة بمرض الغدة الدرقية المعديّة ، ولقد وجد أن الطهي يقضي على أغلبية هذه السموم . وتناول البطاطس الخضراء يسبب ما يسمى بالتسمم السولانييني ، لإحتوائها على مادة السولانيين السامة . ويحدث التسمم من أنسجة الفطر لتناول بعض الأنواع السامة من عش الغراب مثل امانيتا .

#### طرق الوقاية من أمراض التسمم الغذائي :

للوقاية من أمراض التسمم الغذائي لا بد من توفر ثلاثة مبادئ أساسية وهي :-

٠ محاولة منع وصول الميكروب للغذاء ، منع نمو الميكروب ، القضاء على الميكروب . ويمكن تجنب أمراض التسمم الغذائي بإتباع ما يلي :-

١- عدم ترك الأغذية المطهية لمدة طويلة في درجة حرارة الغرفة حتى نمنع نمو الميكروبات وتكاثرها .

٢- تبريد الغذاء بعد طهيه عند درجة أقل من ٧°م وذلك بحفظه في الثلاجة ، أما إذا كان الطعام سوف يؤكل بعد فترة قصيرة فيجب أن يترك ساخناً عند درجة أعلى من الدرجة القصوى التي تنمو عندها الميكروبات (٦٠م) ويمكن تبريد اللحوم والدواجن سريعاً في الثلاجة بتقطيعها إلى قطع وأجزاء صغيرة أما بالنسبة للأغذية الأخرى مثل الأرز فيجب حفظها في الثلاجة في أواني لا يزيد عمقها عن ١٠سم حتى تصل البرودة إلى جميع أجزاء الطعام .

٣- غسل اللحوم والدواجن جيداً أثناء عملية التجهيز مما يساعد على خفض عدد الميكروبات التي تسبب المرض ، حيث أن لحوم الحيوانات أو الأغذية الميته هي المصادر الأولية لتلوث أدوات المطبخ والأغذية المطهية ولنفس السبب يجب غسل الخضروات جيداً .

٤- خفض حدوث الأمراض في الحيوان حيث أن التحكم فيها يمنع انتشار الميكروبات المسببة للأمراض في اللحوم ومنتجاتها ، فمثلاً مرض السالمونيلوزس يجب أن يبدأ التحكم فيه بإزالة ميكروبات السالمونيلا من غذاء الحيوان ومنع التلوث من حيوان لآخر داخل المزرعة .

٥- يجب الاهتمام بنظافة وتطهير أجهزة وأدوات المطبخ بعد نهاية كل يوم عمل بالمطبخ وكذلك بعد استخدامها في تجهيز الأغذية النيئة (مثل اللحوم والدواجن) ، حيث أن ذلك يقلل فرص التلوث من المواد الأولية والأغذية النيئة إلى الأغذية المطهية .

٦- الطهي الجيد للأغذية بحيث تتخلل الحرارة جميع أجزاء الطعام حيث أن ذلك يساعد على قتل الميكروبات .

- ٧- الحصول على الأغذية من مصادر سليمة منعاً لنشر التلوث .
- ٨- ابعاد العاملين المصابين بجروح وبثور وإسهال عن العمل .
- ٩- الكشف الطبي الوري على العاملين في مجال تناول الأغذية .
- ١٠- تطبيق مفاهيم النظافة الشخصية لدى العاملين في مجال تداول الأغذية ، فقد وجد مثلاً أن غسل اليدين الجيد يقلل فرص التلوث التي قد تحدث عن طريق العاملين في مجال تداول الغذاء إذا لم تتبع الشروط الصحية .
- ١١- استخدام القفازات ذات الاستعمال مرة واحدة ، حيث أنها تساعد على منع انتقال الميكروبات التي تكون مصاحبة لليدين إلى الأغذية المطهية والتي لن يعاد تسخينها ، كما يجب عدم استخدامها عندما تتسخ أو يحدث لها ثقب .
- ١٢- التوعية العامة للعاملين في مجال تداول الأغذية وربات البيوت عن كيفية طهي وحفظ الطعام بصورة سليمة .

وفي سبيل ذلك يجب العمل بما يلي :

- ١- تشديد الرقابة على جميع المحلات التي لها علاقة بالصحة العامة ومراقبة مدى توافر الاشتراطات الصحية الواجبة في هذه المحلات .
- ٢- أخذ عينات بصفة دورية من المواد الغذائية للفحص والتحليل بالمختبرات من جميع المحلات أو مصانع الأغذية سواء من المنتج النهائي وكذلك مراحل الإنتاج المختلفة.
- ٣- متابعة مصادر مياه الشرب باستمرار وإجراء عمليات التعقيم اللازمة ، وأخذ عينات للتحليل المخبري .
- ٤- مكافحة الحشرات والقوارض وإبادة الذباب بصفة مستمرة .
- ٥- مراقبة نظافة الشوارع .
- ٦- المتابعة المستمرة لتنفيذ الملاحظات التي تدون في دفاتر التفتيش عند المرور على المحلات التي لها علاقة بالصحة العامة وخاصة محلات إنتاج وتداول المواد الغذائية.
- ٧- دراسة حالات التسمم الغذائي السابق حدوثها ومعرفة أسبابها حتى يمكن تجنبها مستقبلاً .

#### ٨ دور المراقب الصحي في حالة حدوث تسمم غذائي :

- ١- الانتقال فور التبليغ إلى مكان حدوث حالة التسمم .
- أخذ عينات من الأغذية المتبقية المشكوك فيها أو أي أغذية قد تكون خطرة وتختلف من الوجبة المشكوك فيها في أكياس معقمة وإرسالها للمختبر في حافظة ثلج لإجراء التحاليل الجرثومية والكيميائية اللازمة وحالة العاملين في إعداد الطعام للفحص والتحليل الطبي .
- ٢- عمل استقصاء لبحث الأسباب التي أدت إلى حدوث التسمم ويشمل نوعية الطعام ومصدره وعدد الأفراد الذين تناولوا الطعام وعدد المصابين وأعمارهم .
- ٣- بلاغ الجهات ذات العلاقة بجميع هذه المعلومات .



## تلوث البيئة:

منذ قديم الزمان والإنسان يعيش على هذه الأرض، يأكل منها، ويزرعها ، ويهذبها لتكون صالحة لمعيشته، وقد كان هذا دأب الإنسان على مر السنين، ومهما كان من طرق لتلويث البيئة أو إحداث خلل فيها، لم يكن ذلك بالقدر الكبير وذلك لقلة عدد سكان الأرض قديماً وقلة الاحتياجات التي كان يحتاجها الإنسان، فأكثر شيء مضر بالبيئة كان قطع الأشجار لصنع البيوت والأثاث من خشبها، البحار والأنهار كلها كانت آمنة، والهواء كان نقياً لم تلوثه أعمده الدخان مهما كثرت، إلى أن ظهرت الثورة الصناعية التي قلبت موازين الكون، وبدأت شيئاً قسيمياً بإحداث الخلل في النظام البيئي بقصد أو بدون قصد، وبدا الإنسان مبهوراً بالصناعة فشرع ببناء المصانع لكل الأشياء، وتوسع فجوة التلوث ويزداد الاضطراب البيئي، إلى أن ظهرت الإشعاعات والإلكترونيات والمفاعلات النووية والموجات الكهرومغناطيسية والتذبذبات وغيرها التي انتشرت في البيئة المحيطة وأحكمت سيطرتها على نظام الكون ، وأحكمت تلوثها فيه وازدياد الخلل البيئي بشكل كبير جداً إلى أن وعى الإنسان حجم الكارثة البيئية التي تحدث فبدأ يفكر في الإصلاح وبدأ بالعمليات الإصلاحية للبيئة رغم استمرار كل عوامل التدمير. وقد ظهرت عدة مؤسسات ومنظمات تحت مسميات حماية البيئة وأنصار البيئة وانتشرت الحملات أنقذوا البيئة ولكن مثل هذه المنظمات لم يصل صوتها للكثير، وأنظمة بعض الدول لا زالت خاطئة في كثير من الأشياء التي تعتبرها صغيرة لكن تأثيرها على البيئة كبير، كميأة المجاري التي تُكب في البحار، وتسريبات البترول من السفن، وانتشار النفايات وحرقتها، والزحف العمراني نحو المزارع أو الغابات لتغدو جمعيات سكنية تأخذ الأكسجين ولا تعطي شيئاً. وتبدأ طرق حماية البيئة من الأفراد فالجماعات فالمؤسسات فالحكومات فالأنظمة الدولية، وكل مما ذكر يجب أن يعمل بشكل متواز مع الطرف الآخر كي يتم انقاذ البيئة ، أما أن تقوم المنظمات بحملات ثقافة صحية عملية نحو البيئة في حين أن الأفراد غير مكرثين لذلك ويستمررون في تصرفاتهم الخاطئة؛ فهذا لن يجدي نفعاً على الإطلاق. لذا من واجب الفرد أن يكون على قدر كبير من الوعي بالحجم الكبير للخطر البيئي ؛ لذا على الفرد أن يعي ذلك ويتخذ خطوات صحيحة في التخلص من النفايات، وفي زرع الأشجار أو الشجيرات قدر الإمكان . في حين يكمن دور المنظمات والحكومات والمؤسسات الدولية باستخدام قوتها وسيطرتها لحماية البيئة، لنشر ثقافة الزراعة والاهتمام بالطبيعة، والتخلص السليم من النفايات الصلبة وغيرها، والعمل قدر الإمكان على تقليل العوادم والدخان من خلال تقليل السيارات التي تعمل كل يوم وذلك باستخدام أنظمة النقل الجماعي وأنظمة النقل المتعدد في السيارات فهذه النقطة لها تأثير كبير إذا تم الالتزام بها. زيادة الوعي لدى الأفراد التخلص السليم من النفايات إعادة خضرة الأرض بقدر الإمكان العمل مع أنظمة النقل الجماعي إيجاد حل للمصانع بإغلاق المصانع الصغيرة ودمجها مع الكبيرة ، فمهما كان سيخفف ذلك من عواد أعمدة الدخان

لقد حافظت البيئة بقدر إمكانها على توازنها، وحافظت على الإنسان والحيوان، والآن جاء دور الإنسان ليحافظ عليها ، بل لينقذها قبل أن تفقد توازنها للأبد.

### التلوث:

يعدّ التلوث البيئي أحد أهمّ مشاكل الحياة المدنيّة المعاصرة، وإنّ البحث عن العلاج والحلّ الملائم لهذه المعضلة تشغل بال كثير من الباحثين والدارسين الذين يتطلعون إلى إعادة الألق والنضارة والصفاء لهذه الأرض،

وإنّ زيارة واحدة لأحدنا إلى الريف يدرك فيها كم هو الفرق بين الحياة المدنيّة التي أصبحت مشبعة بالتلوث، وحياة الريف التي تتسم بالبساطة والبعد عن التكنولوجيا الضارة، فالعوادم التي تخرجها السيّارات، ووسائل النقل، ومخارج الصناعة، حيث الغازات الضارة بصحة الإنسان والبيئة مثل ثاني أكسيد الكربون، وأول أكسيد الكربون، والزرنيخ، والزرنيق وغير ذلك،

وإننا إذ نقول ذلك فأنا لا ندعو إلى هجر المدنيّة والتّقدم وإمّا إلى ترشيد وحسن استخدام التكنولوجيا وأدواتها بحيث تقلل ما أمكن آثارها السلبية على البيئة بما تحتويه من كائنات حيّة ونبات وهواء وماء،

فلنتعرف معاً على طرق الحفاظ على البيئة نظيفة من التلوث و طرق حماية البيئة من التلوث و المحافظة على الثروة الحرجيّة وزيادتها، فنحن نشهد في الوقت الحاضر تعوّل البناء، والتطوّر العمراني على حساب الأراضي الزراعيّة،

ولا شكّ بأنّ هذه ظاهرة غير صحيّة للبيئة والإنسان، فالنبات والشجر يؤدّي دوراً حيويّاً هامّاً في البيئة يعمل على توازن الغازات في الهواء المحيط بحيث تعمل على امتصاص ثاني أكسيد الكربون في عمليّة التحوّل الضوئيّ بينما تخرج إلى الهواء الأوكسجين النقيّ. استخدام المرشحات والمصافي التي تعمل على تنقية مخارج كثير من المحركات الحديثة. التخلّص من النفايات بطريقة صحيحة لا تسبّب التلوث للإنسان،

فوضع النفايات على أرصفة الشوارع أو أمام البنايات تسبّب التلوث للبيئة وتزيد من احتماليّة انتشار الأوبئة والأمراض، فالنفايات إذا بقيت لمدة طويلة تعفنت وانتشرت حولها البكتيريا والفطريّات، ونهشتها الحيوانات وهذا كله يسبّب التلوث للبيئة، والحلّ أن توضع النفايات في أماكن مخصّصة لذلك وأن يتمّ تفريغها باستمرار.

### الضوضاء:

كما نعلم بأنّ الضوضاء هي من مظاهر التلوث في البيئة نظراً لما تحدثه من تأثير ضارّ على وظائف الدماغ، كما أنّها تسبّب القلق والتوتر، وتكمن محاربة الضوضاء في إجراءات كثيرة منها معاينة مستخدمي السماعات ذات الصوت العالي في السيّارات والصّالات وغير ذلك، وتعليم النّاس ثقافة خفض الصوت المستمّدة من أعرافنا.

عدم المبالغة في استخدام المبيدات الحشريّة والمخصّبات الصناعيّة وكلّ شيء تدخل فيه المواد الكيماويّة نظراً لانتشار تلك المواد في الهواء والمحيط، وما تسببه من آثار سيئة على صحّة الإنسان والبيئة.

عدم استخدام أسلوب الحرق كثيراً للتخلّص من النفايات لما ينتج عنه من غازات سامّة والاستعاضة عن ذلك بأساليب أخرى مثل التدوير.

## تعريف حماية البيئة :

البيئة بشكل عام هو كل ما هو موجود في الطبيعة والتي تتكون مع بعضها البعض لتشكل منظومة حياة على وجه الأرض مثل التربة والماء والهواء والكائنات التي تعيش على كوكب الأرض ،

وحماية البيئة قد ظهرت بشكل واسع نتيجة المخاوف التي تتعرض لها كوكب الأرض من مخاطر ومشاكل على البيئة ، ومن هذه المخاوف الإحتباس الحراري التي تعد من أكبر المشكلات البيئية التي تواجهها كوكب الأرض والتي تغير من مناخ الأرض التي تؤثر بشكل كبير على الكائنات التي تعيش فيها ،

وهذه الحماية البيئية تقوم على تقليل من تلوثات البيئة . حماية البيئة من الأمور التي لا يمكن تركها والإهمال فيها ، فهي تبدأ من الفرد نفسه إلى أن تصل الجماعات الأكبر وإلى الشركات والمؤسسات والمصانع والحكومات التي على الجميع المحافظة على البيئة حتى لو بالأمور التي يظنها البعض تافهه مثل رمي الورق والفضلات في الشوارع والمنتزهات إلى أن تصل إلى مخلفات المصانع والمفاعلات النووية .

## وسائل المحافظة على البيئة:

نشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع وطبقاتهم : الوعي البيئي هو عملية نشر ثقافة الحفاظ على البيئة والمخاطر التي يمكن أن يواجهها الناس إذا لم يحافظوا على البيئة وتحمل المسؤولية على عاتق كل فرد بأن الحفاظ على البيئة تعتبر واجب وفرض على كل شخص موجود في المنطقة التي يعيش فيها فهي من أهم النقاط التي تساعد على الحفاظ على البيئة بشكل كبير ،

فالثقافة الصحية البيئية هي أساس قوام أي أمة في العالم، فجميع الدول العالم التي ينتشر فيها النظافة والإزدهار إنما ناتجة عن شعور مسؤولية أفرادها بعدم ضرر الآخرين ، وهذه المسؤولية تقع على عاتق الأسرة التي بدورها تعمل على نشر هذا الوعي وتربية أبنائهم على النظافة وتحمل المسؤولية تجاه بلادهم .

وضع قوانين لحماية البيئة : تعتبر القوانين التي تسنها الدولة هي من الأمور التي لا غنى عنها لمنع المتجاوزين عن القانون وإلزامهم بفعل ما هو صحيح ، فالدولة مسؤولة عن وضع هذه القوانين، فبهذه الطريقة ترغم الأفراد الموجودين والمتجاوزين والمهملين عن منع التخريب في البيئة كرمي الأوراق من الناحية الفردية ، والتي ترغم المصانع والمؤسسات على الإلتزام بقوانين تضعها الدولة والتي بدورها تحافظ على البيئة

البيئة هي المحيط الذي يعيش فيه الإنسان، ويشمل الأشجار والكائنات الحية والجمادات والماء. البيئة لها نظام دقيق من صنع الخالق عز وجل، ولكن الإنسان تدخل وأتلف هذا النظام البيئي ودمر عناصر البيئة بالتلوث.

## أنواع التلوث البيئي تلوث المصادر المائية:

وهو تلوث الماء بمياه الصرف الصحي أو المواد الكيميائية والسموم أو الزيوت الثقيلة أو أي مواد ضارة أخرى، ويؤثر هذا التلوث في المياه السطحية والمياه الجوفية، ويمكن أن يقتل النباتات والحيوانات.

تلوث الهواء: ويحدث نتيجة التلوث بالغازات السامة والأبخرة التي تطلقها في الغلاف الجوي وتحدث خللاً في توازن الغازات في الغلاف الجوي.

تلوث التربة: يُصيب التربة الخصبة التي تنتج الغذاء وتصبح غير صالحة لنمو النباتات، وتقتل هذه الملوثات البيكتيريا النافعة والفطريات الضرورية للنمو الصحي للنباتات، ويؤثر الاستعمال المفرط للأسمدة والمبيدات الحشرية على صلاحية التربة للزراعة.

## مظاهر التلوث البيئي:

غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن حرق الوقود في المصانع ومحركات السيارات والحافلات.  
غاز أول أكسيد الكربون الذي يؤثر على الجهاز التنفسي ويسبب الاختناق.  
وجود شوائب في الجو وبعض المركبات السامة مثل الزرنيخ والزرنيق والفسفور.  
مركب الكلوروفلوروكربون الناتج من التلّجات وبعض أنواع المبيدات ومستحضرات إزالة العرق.  
التلوّث الناتج عن استعمال بعض المنظّفات والفلزات الثقيلة والمبيدات ومياه المجاري والمياه الناتجة من مخلفات الصناعة والتي تقتل الكائنات البحريّة بسبب قلة الأكسجين الذائب في الماء.  
التلوّث البيئي الناتج عن إجراء التجارب النوويّة.  
التلوّث الضوئائي والذي تنتج عنه العديد من المشاكل الصحية مثل: مشاكل السمع، وخلل إفراز الهرمونات، وبعض وظائف الدماغ.  
التقليل من التلوّث البيئي عدم التدخين داخل البيوت والأماكن المغلقة. الترشيد في استعمال المواد الكيميائية.  
استخدام المواد الكيميائية بطريقة صحيحة وأمنة. تركيب أجهزة التكييف والتبريد بواسطة أشخاص متخصصين. الترشيد في استعمال المواد العازلة للحرارة والرطوبة.  
== طرق الحفاظ على البيئة ==

النظافة وعدم رمي النفايات في الشارع أو الأماكن غير المُخصّصة لها؛ لأنّ ذلك يُشكل خطراً على الصحة العامة، ولذلك يجب التخلص منها بشكل صحيح لتجنب المخاطر الصحية الناجمة عن التلوّث.  
عدم استعمال المواد الكيماوية والمبيدات الحشرية بكثرة لأنها تضر بصحة الإنسان، وتؤذي البيئة، وتؤثر على الكائنات الحية الموجودة فيها.  
عدم قتل الحيوانات والنباتات البرية وقطع الأشجار؛ لأنّ ذلك يحدث خللاً في النظام البيئي.  
اتباع القوانين والأنظمة والحفاظ على موارد البيئة الطبيعية مثل التربة والماء وعدم التسبّب في حدوث التلوّث.  
التوعية والتثقيف وتربية الأفراد على الاعتناء بالصحة والطبيعة والحياة البرية انطلاقاً من مبدأ ديني.

## البيئة أو النظام البيئي:

عبارة عن مجموعة من العوامل الحيّة وغير الحيّة التي توجد معاً في موقع معين، وفي ما بينها تفاعل متبادل يؤدي إلى بقائها.

يتكون النظام البيئي من :

مكونات حية وهي تشمل الكائنات الحية المختلفة من الحيوانات، والإنسان، والكائنات الدقيقة، والنباتات، ومكونات غير حية، وتشتمل على مجموعة من العوامل غير الحية التي تؤثر في حياة الكائنات الحيّة ومنها: الضوء، والحرارة، والتربة، والصخور، كما تلعب هذه العوامل دوراً في تحديد نوعية الكائنات الحيّة التي تعتمد عليها.

البيئة الطبيعية أو النظام البيئي شيء لا يقدر بثمن فجميع الكائنات سواء أكانت حيّة أم غير حيّة تلعب دوراً أساسياً في السلسلة الغذائية، فالسلسلة الغذائية عبارة عن ترتيب للكائنات الحية والتي توضّح انتقال الطاقة عبر مستويات وتتميّز هذه السلسلة بأنّ لكلّ كائن حيّ نوع واحد من الغذاء،

فالنباتات تأخذ غذائها من الشمس فتتغذى بعض الحشرات على النباتات ومن ثمّ يتغذى الطائر على الحشرة ثم يقوم النمر بافتراس الطائر، وهكذا تنتقل طاقة الشمس التي خزنها النبات بشكل غذاء من النبات إلى الحيوانات المستهلكة.

أما ترتيب الكائنات الحيّة تبدأ من المنتجات وتنتهي بالمستهلكات الأخيرة، بحيث يكون هناك نقصان في الطاقة المنتقلة من مستوى إلى آخر كلما اتجهنا للقمّة، فجميع الكائنات الحية تحتاج إلى طاقة للقيام بالأنشطة الحيوية المختلفة وهذه الطاقة يخزنها النبات وتنتقل منه إلى المستهلكات ثمّ إلى المحلات.

كلّ هذه الكائنات ترتبط مع بعضها البعض بعلاقات مختلفة فإذا قلت أعداد بعض الكائنات قد تؤدي إلى خلل في نظامنا البيئي الذي سيؤثر مستقبلاً على حياتنا، ولهذا السبب ينبغي علينا حماية بيئتنا من جميع المخاطر التي تهددها. هناك بعض الكائنات تعتمد في غذائها على كائنات أخرى فأى نقصان في الغذاء قد يؤدي إلى موت الكائن الحيّ ممّا يؤدي إلى خلل في النظام البيئي والسلاسل الغذائية.

هناك الكثير من العوامل التي تؤثر على بيئتنا من أهم هذه العوامل التلوث،

فالتلوث هو التغيير الفيزيائي أو الكيميائي أو الحيوي الذي يؤثر في عناصر البيئة المختلفة ممّا يؤدي إلى ضرر في البيئة.

هناك أنواع عدّة للتلوث منها تلوث الهواء الناتج من الاحتراق، وتلوث المياه الناتج عن المياه العادمة والملوثات الصلبة بأنواعها، إضافة إلى تلوث التربة بفعل المبيدات الحشرية،

وهذا قد يؤدي إلى ظهور أمراض بسيطة كالحساسية وضيق التنفس، وأمراض خطيرة كالسرطان وتلف الكبد.

## حماية البيئة:

نستطيع معالجة هذا التلوث من خلال عدة اجراءات فمثلاً نستطيع معالجة مشكلة المياه العادمة من خلال تنقيتها وذلك يكون بجمعها في مناطق خاصّة والبدء بالتخلص من المواد كبيرة الحجم والزيوت باستخدام المصافي والمناخل، ثمّ يتم ترسيب المواد العضويّة ذات الكثافة العالية، وبعد ذلك يتم تحليل المواد العضوية عن طريق البكتيريا الهوائية، ثم يتم فصل بعض العناصر الكيميائية من خلال بعض التفاعلات، وبعد ذلك يتم إضافة المعقمات للتعقيم وإزالة بعض الروائح المتبقية.

نستطيع التخلص من تلوث الهواء والتربة من خلال زراعة الأشجار، وتقليل استخدام المبيدات الحشرية والاعتماد على الأسمدة الطبيعية للتربة عوضاً عن الكيميائية، ووضع أجهزة تعتمد على مبدأ الرش،

ويمكننا التخلص من النفايات الصلبة من خلال إعادة التدوير وإعادة استخدام بعض المواد،

وكذلك الطمر الصحي من خلال إنشاء حفر كبيرة يتم فيها طمر النفايات الصلبة ثمّ يتم إغلاقها، وحرق المواد الصلبة بعيداً عن المناطق السكنية. يتعرّض الهواء لتلوث كيميائي (الأكاسيد)، والتلوث بغازات الدفيئة كالميثان، والتلوث بواسطة مركبات الكلوروفلوروكربون،

أما المشكلة الثانية فهي زيادة استهلاك بعض المواد ومصادر الطاقة وزيادة أعداد السكان بشكل كبير للغاية وهذا ما يعرف بالاستنزاف. مساهمات فردية في حماية البيئة تجنّب شراء الأسمدة الكيميائية والاعتماد على الأسمدة الطبيعية بدلاً عنها. تجنّب الدوس على النباتات خاصة عند الخروج للتنزه. تجنّب إلقاء النفايات على الأرض فالبيئة ليست مكباً للنفايات.

المشاركة في الرحلات البرية لمعرفة المزيد من المعلومات عن طرق حماية البيئة. المساهمة في المشاريع التي تهدف لحماية البيئة.

البيئة تعرف البيئة على أنها جميع ما يحيط الكائنات من هواء وماء ومناخ ومعادن وأتربة، والتلوث البيئي هو كل الوسائل التي تسبب ضرراً في البيئة، ومن أكثر هذه الوسائل انتشاراً النفايات المكشوفة، والدخان المتصاعد من المصانع، وكلّ مسببات تلوث البيئة أنت بفعل نشاط الإنسان، ومن الممكن أن يكون التلوث غير مرئي مثل التلوث الحاصل من الإشعاعات، والضوضاء الناتجة من أصوات السيارات والآليات يعتبر تلوثاً أيضاً.

أضرار التلوث البيئي:

يعتبر التلوث البيئي من أخطر المشاكل التي تهدد الحياة على الأرض؛ فالهواء الملوث يحمل معه الأمراض المعدية، ويسبب الإضرار بالمحاصيل الزراعية، وتلوث الهواء يحدث تغييرات مناخية في الجو،

وهناك شكلاً آخر من التلوث وهو **تلوث الماء**، والذي يعمل على قتل المحاصيل الزراعية أو إنتاج غذاء ملوث يشكل خطراً على الإنسان، كما أنّ تلوث مياه البحار والذي ينتج من صب أنابيب مجاري المياه المتسخة يعود بالضرر على الكائنات البحرية والتي يستخدمها الإنسان في غذائه، كما أنّ المياه الجارية في المزارع تحمل في طياتها المبيدات والأسمدة الكيميائية التي تصب في الأنهار والبحار، وهي أيضاً من أشكال تلوث المياه والأتربة.

إنّ جميع الكائنات الحيّة مرتبطة ببعضها البعض بما يسمّى النظام البيئي، ولا يمكن فصلها عن بعضها؛ فتلوث الهواء يدخل أيضاً في تلوث المياه والأتربة، فالهواء يحيط بكل شيء في هذا الكون

وللحدّ من التلوث البيئي وتقليله يجب على الإنسان تقليل استخدام المركبات والسيارات، ولكن ذلك يبدو صعباً في ظلّ الحاجة إلى الراحة والسرعة في التنقل، كما أنّ التقليل من استخدام المصانع من الممكن أن يزيد البطالة ويقلل أيضاً إنتاج مواد مهمّة في حياة الإنسان.

حل مشكلة التلوث من الصعب القضاء على مشكلة التلوث نهائياً؛ لأنّ كلّ مسببات التلوث البيئي هي بالنهاية مواد مهمة في حياة الإنسان ولا يمكن الاستغناء عنها، إلّا أنّه مع مرور الوقت أصبح من الممكن استخدام تقنيات تقلل من التلوث البيئي دون التأثير على حياة الإنسان؛ حيث إنّ هناك طرق لتشغيل المصانع قليلة التلوث، كما أنّ هناك مبيدات تستخدم للنباتات سريعة التحلل، والتي تسبب تلوثاً أقل،

ومن الممكن استبدال استخدام المبيدات باستخدام فضلات الحيوانات بدلاً من رميها ووصولها إلى المياه، ممّا يؤدّي إلى انتشار الكثير من الأمراض.

إنّ هذه الحلول من المفروض أن تقوم الحكومات بتبنيها حفاظاً على سكانها وسنّ القوانين التي من شأنها الحد من التلوث البيئي إلى أقلّ درجة ممكنة، فهناك الكثير من الأمراض التي ظهرت مؤخراً وانتشرت من دولة لأخرى بفعل الهواء الملوث،

كما شهدنا العديد من حالات التسمّم الغذائي الناجمة عن تلوث الأتربة بفعل المبيدات.

طرق المحافظة على البيئة:

تتمّ المحافظة على البيئة بحسب كلّ أثر من آثار التلوث البيئي، ونذكر من هذه الطرق ما يلي:

توظيف العلم الحديث في التصدي لمشاكل البيئة، وذلك من خلال استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في الحد من مشاكل التلوث.

تطوير أجهزة الوقاية من التلوث في المصانع، وذلك من خلال استخدام المرشحات، أو الفلاتر للحد من الدخان الخارج من عمليات الاحتراق داخل المصانع وكذلك الحال بالنسبة للمركبات التي هي بحاجة للصيانة.

إصدار القوانين والتشريعات الرادعة للمخالفين للأنظمة البيئية بشكل يضمن سلامة البيئة من العبث بها.

استخدام الطاقات البديلة لتلك المسببة للتلوث، كالصناعات القائمة على الوقود البترولي الذي ينجم عنه احتراقات ودخان يُسبب الضرر بالبيئة الجوية للأرض، والتركيز على الطاقة الخضراء كالطاقة الشمسية، وطاقة المياه والرياح، واستخدام البدائل الطبيعية في المركبات كما هو الحال في سيارات الهايبرد والسيارات التي تعمل بالكهرباء.

تطوير المواد الزراعية كالمبيدات والمخصبات، بحيث يكون التطوير كفيلاً بالحفاظ على عدم تلوث التربة. استخدام المواد القابلة للتدوير بدلاً من المواد غير المقبولة بيئياً، وغير قابلة للتحلل والتي تُشكل مصدراً من مصادر التلوث والخطر.

#### البيئة:

البيئة عبارة عن المحيط الذي يعيش فيه الإنسان وباقي الكائنات الحية الأخرى، فيؤثر الإنسان عليها ويتأثر بها، لذلك يجب أن تبقى هذه البيئة صحية ونظيفة وخالية من أي أضرار قد تصيب الإنسان، إلا أنه في الآونة الأخيرة حدثت تطورات تكنولوجية كبيرة، أدت إلى حدوث تلوث بيئي وأضرار جسيمة على هذه البيئة وعلى الإنسان، ونظراً لأهمية البيئة للإنسان، يجب عليه القيام بالمحافظة عليها من التلوث، لتجنب الإصابة بكثير من الأمراض التي تنتج عن تلوث البيئة. أسباب التلوث الأسباب التي تؤدي إلى التلوث البيئي وهي كما يلي :  
الإنسان : يعتبر الإنسان هو الأساس في التلوث البيئي، لأنه هو الذي يقوم بصناعة واختراع كل ما يسبب أضراراً للبيئة.

#### التوسعات الصناعية:

- وجود الكثير من المصانع والمعامل، أدت إلى حدوث تلوث بيئي، نتيجة للدخان المتصاعد من هذه المصانع والمعامل الصناعية. التقدم التكنولوجي: للتطورات التكنولوجية دور كبير في التلوث البيئي، لأن هذه التطورات أدت إلى انتشار السيارات والمصانع الحديثة بشكل كبير، مما أدى إلى حدوث ضوضاء وتلوث من الدخان المتصاعد منها.
- سوء استخدام الموارد: عدم قدرة الإنسان على استخدام المواد بالشكل الصحيح، مما أدى إلى حدوث خلل في التوازن البيئي. طرق المحافظة على البيئة الطرق التي يجب اتباعها للمحافظة على البيئة من التلوث وهي : الالتزام والمحافظة على النظافة، وإلقاء القمامة في المكان المخصص لها، سواء كان ذلك في الشارع أو البيت أو العمل أو أي مكان يتواجد فيه الإنسان، لأن النظافة تعكس صورة الأشخاص الذين يتواجدون في المكان. تشجيع المواطنين وتوعيتهم للاهتمام بعملية زراعة الأشجار والورود وغيرها من المزروعات، وتجنب قطع الأشجار في الغابات، من أجل الحصول على بيئة جميلة وخالية من التلوث.
- ترشيد استهلاك المياه وعدم هدرها، لأنها الأساس الذي تقوم عليه الحياة، فبدون الماء تتوقف الحياة، والابتعاد عن العادات السيئة في طريقة استخدام المياه.
- تجنب استعمال المواد الكيماوية الضارة، لأنها تؤثر على طبقة الأوزون الجوية، وبالتالي حدوث تلوث في البيئة .
- القيام باستخدام نظام المرشحات، التي تعمل بدورها على عدم نشر الدخان الذي يصدر من الوقود الناجم عن المصانع والسيارات.
- نشر التوعية والإرشاد بين جميع الناس، حول كيفية المحافظة على البيئة وتجنب تلوثها بأي طريقة كانت، فهذه التوعية يجب أن يقوم بها الجميع على حد سواء، وتبدأ من داخل المنزل نفسه، فكل شخص مسؤول عن البيئة ونظافتها.

- القيام بالتخلص من جميع النفايات الصلبة، وتخصيص مكان لتجميعها، ويجب أن يكون هذا المكان بعيداً عن المناطق السكنية، والقيام بإعادة تدوير هذه النفايات.

## التلوث :

التلوث هو إدخال عناصر غير طبيعية إلى مكونات عناصر البيئة الطبيعية، أو القيام بأعمال ينتج عنها مخلفات طبيعية ولكن بكميات كبيرة، مما يتسبب في حدوث اختلال في التوازن البيئي، وبالتالي تهديد شكل، أو مجموعة أشكال من الحياة فيها، وتعدّ نشاطات الإنسان هي السبب الرئيس وراء التلوث.

أنواع التلوث هناك عدّة أنواع للتلوث تنقسم حسب عدّة تصنيفات، منها نوع الملوث، وهي

### - تلوث كيميائي:

وهو التلوث الناتج عن المواد الكيميائية بمختلف أشكالها، وهي تنتشر الهواء، وفي التربة، وفي المياه، مما يتسبب في عدّة جوانب للتلوث، ومن هذه المواد المتطفات بأشكالها، والمبيدات الحشرية، وزيت السيارات، والأسمدة الكيميائية، ومخلفات العملية الإنتاجية في المصانع، بالإضافة للمواد الحافظة، وملونات الطعام المستخدمة في تصنيع الغذاء، مما يغيّر من مكوناته، وبالتالي يؤثر سلباً على صحة الإنسان ويعزى لها السبب في الإصابة بالسرطان غالباً، والغازات الناتجة عن الاحتراق مثل ثاني أكسيد الكربون، فتزيد نسبته الطبيعية في الغلاف الجوي، وغاز أول أكسيد الكربون السام.

### - تلوث إشعاعي:

وهو أخطر أنواع التلوث، حيث إنّ من الصّعب اكتشافه بسبب أنّه لا يشتم، ولا يترك أثراً يمكن تمييزه بالعين المجردة، وهو ينتج عن الإشعاعات، سواء الصّادرة من العالم الخارجي، أو من المفاعلات النووية، أو المستخدمة الطب، ويعتمد أثرها على كمياتها، فهي تدخل الجسم، وتدمر خلاياه، كما حدث في الحرب العالمية الثانية عند إطلاق قنبلتين نوويتين على اليابان، مما أودى بحياة آلاف الأشخاص، وإصابة آلاف أيضاً.

### - التلوث الضوضائي:

الضجيج في أماكن السكن سواء من وسائل المواصلات المختلفة، أو من الناس أنفسهم، يشكل أضراراً صحية على الإنسان، فهو يزيد من التوتر، وحالات الأرق، واضطراب الهرمونات، وغيرها من المشاكل الصحية، كون من الأصل أن يعيش الإنسان في مكان هادئ، وتكثر هذه الظاهرة في المدن الكبيرة والمزدحمة.

### - تلوث بيولوجي:

وهو التلوث الناتج عن وجود كائنات حيّة في وسط بيئي كالماء، وبالتالي تغيّر من طبيعته، مما يتسبب في مشاكل صحيّة للكائنات الحيّة التي تستخدمه مثل الإنسان، والحيوان، ومن هذه الملوثات، البكتيريا، والطحالب السامة، والفطريات، وهو من أقدم أنواع التلوث، ولكنّ وإن كان فيه جوانب لادخل للإنسان بها، ولكنّ الحالات الأعم يكون المتسبب بها، وذلك عند عدم تصريف المجاري بالشكل الصحيح، تركها تتسرب إلى موارد المياه المختلفة، سواء العذبة التي تستخدم للشرب، أو المالحة التي تعيش فيها كائنات حيّة يتغذى عليها الإنسان مثل الأسماك.

- التلوث الحراري: وهو زيادة درجة حرارة الطبيعة عن المعدل الطبيعي لها، فيعاني العالم اليوم من مشكلة الاحتباس الحراري، وهي مشكلة لا تحمد عقباها، فارتفاع حرارة الأرض تتسبب في تغيّر تضاريسها ومعالمها، مثل ذوبان الجليد في الأقطاب، والذي يتسبب في غمر اليابسة بالماء.



## تلوث الهواء

### المقدمة :

التلوث يمكن تعريفه التلوث:

بأنه تغير كيميائي أو حيوي أو فيزيائي يؤثر بطريقة مباشرة على البيئة،

حيث إن التطور الذي وصل إليه الإنسان وزيادة عدد السكان الحاصلة كانت سبباً للتلوث البيئي.

أدى التلوث البيئي إلى انتشار الأمراض الكثيرة والمتعددة،

ومن هذه الأمراض سرطان الرئة، والكوليرا، والملاريا، والالتهابات الرئوية، والتسمم أيضاً، وأمراض الجهاز التنفسي، واضطرابات في الجسم بشكل عام.

أنواع التلوث وأسبابه توجد أنواع كثيرة للتلوث مثل:

تلوث الهواء، وتلوث الماء، وتلوث التربة، وتلوث الغذاء، والتلوث الإشعاعي، وتلوث الضوضاء؛

حيث إن الذي يسبب التلوث الهوائي مصادر كثيرة منها المصادر الصناعية ومنها الطبيعية،

ومن المصادر الصناعية: مخلفات المصانع والدخان الذي يتصاعد من هذه المصانع، والمبيدات الحشرية، وعوادم السيارات التي تنتج عنها مواد غازية مثل غاز ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين، وغيرها الكثير من الغازات التي تسبب أضراراً جسيمة في البيئة.

التلوث الطبيعي يحدث نتيجة الفيضانات والزلازل والعواصف الرعدية،

والتلوث المائي يحدث نتيجة ما تسببه مياه الصرف الصحي وناقلات النفط والأسمدة والمخلفات الزراعية التي تؤثر على الإنسان،

وتؤثر بشكل رئيسي على الكائنات البحرية. تلوث التربة يحدث بسبب نشاط الإنسان الزراعي الذي يستخدم فيه المواد الكيميائية من أسمدة ومبيدات حشرية، ويحدث بسبب استهتار الإنسان في إلقاء النفايات التي تتحلل فيما بعد، وتدخل في التربة، وتغير من خصائصها.

من أخطر أنواع التلوث هو التلوث الإشعاعي الذي ينتج من النفايات الطبيعية ومن التفاعلات الكيماوية، وخاصة التفاعلات النووية والهيدروجينية، والأمطار الحمضية، وهذا النوع من التلوث يسبب تغييراً في المادة الوراثية للكائن الحي.

التلوث الضوضائي الذي يؤثر بشكل مباشر على حاسة السمع، وهو صوت غير مرغوب فيه، وتسببه أصوات الآلات والسيارات والطائرات، وغيرها،

وعلى الإنسان أن يتقيد بالتعليمات التي توجد داخل كل مبنى سواء كان مصنعاً أو شركة أو سيارة حتى لا يزيد من تلوث البيئة، وبالتالي يُسبب خرقاً في طبقات الغلاف الجوي أي الأوزون، وتنتج عن ذلك مخاطر كبيرة على الإنسان والحيوان .

سببت أنواع التلوث سابقة الذكر الكثير من الأذى والمضاعفات على الإنسان؛ حيث زاد ذلك من انتشار الأمراض المختلفة كما ذكرنا، كما أثرت على طبيعة الغذاء الذي يتناوله الإنسان، والماء الذي يشربه من خلال تعرّضهما لهذه الملوثات، وقد سببت الملوثات أذىً نفسياً كبيراً للإنسان؛ حيث سببت له الاكتئاب، وزاد توتره بنسبة كبيرة.

إنّ أشدّ ما تعانیه منه كرتنا الأرضية هذه ، هو تلوث الطبيعة ، حيث أنها تتعرض بفعل ذلك إلى مخاطر متعدّدة ، قد تؤدي إلى فقدان إحدى مفاصلها التكوينية ، نتيجة لهذا التلوث .

هنالك ملوثات عدّة تصيب بينتنا وطبيعتها ، منها :

**تلوث الهواء :** حيث أنّ أول ما يكافح تلوث الهواء هو زيادة الرقع الخضراء ، أيضاً يمكن الاستفادة من الكائنات الدقيقة ، حيث قدرتها العالية في تنقية الهواء ومثال عليها الطحالب ،

ولا بدّ أيضاً من أنّ يكون هنالك توعية للمواطنين ، ويكون ذلك من خلال البرامج التي من شأنها أن تقدّم التعليم والتحفيز وذلك وفق تنظيم ومراقبة ،

وأيضاً هنالك ضرورة لصيانة الأجهزة التي من شأنها أن تلوث الطبيعة ، خاصة معدّات الاحتراق ، ويجب العمل على تحسين أجهزة التدفئة المنزلية ، والعمل أيضاً على تقليص حركة السير ، والقيام بإبعاد المعامل الصناعية كافة عن داخل المدن ، والاعتماد على الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة كونه الأكثر نظافة .

**تلوث المياه :** أولاً يجب العمل على أن يتم فصل مياه الشرب ومنابعها ، عن الصرف الصحي ، وخاصة البحيرات والأنهار التي تتعرض للتلوث لكونها مصبات للفضلات . والعمل على أن تتم وبشكل دوري صيانة الأجهزة الخاصة في معالجة المياه . وأيضاً ضرورة إبعاد المعامل عن منابع المياه ومصادر ها .

لا بدّ من صيانة الناقلات البترولية لما تترك من مخلفات في البيئة المائية . وأيضاً العمل على معالجة المياه وتنقيتها . والحرص على عدم رمي المخلفات والفضلات الاستهلاكية في الأنهار والبحار .

ضرورة توعية المواطنين وإرشادهم وهي الخطوة الأهم للحماية من تلوث المياه .

هنالك أيضاً ما يعرف **بالتلوث الضوضائي** ، ويعتبر من أهمّ الملوثات للطبيعة ، لذلك ينصح بوضع الحواجز العازلة وأيضاً الأرضيات والأسقف ، وأيضاً إبعاد المناطق السكنية عن أماكن المطارات ، وإبعاد المستشفيات وأيضاً المدارس عن كل مصدر للضوضاء ،

لا بد من إعداد حملات توعية للمواطنين ، وبشكل دوري ، ويكون الهدف منها شرح سبل حماية هذه الطبيعة والعناية بها ، وأيضاً ترشيد الطاقات الجيدة التي من شأنها حماية كوكبنا ، والسعي الدائم لوجود حلول وبدائل عن كل ما من شأنه أن يساهم في تلوث هذه البيئة ، ولا ننسى بأنّ دائماً يجب العودة لاتباع الشروط التي وضعتها الهيئة العالمية للمواصفات والمقاييس.

. لقد تحدث العلماء كثيراً عن المخاطر المحيطة بالأرض والتي تهددها منذ بداية العصر الحديث ، لاشك أن الوضع البيئي بدأ يتدهور بعد إكتشاف النفط وبداية الثورة الصناعية التي عملت على إنتاج الكثير من العوادم التي لا تبتلعها البيئة بكاملها مما جعل مناصرين حقوق حماية البيئة يستنفرون ويبدوون بالعمل بالصد للملوثات لمحاولة إيجاد حلول للتلوث المحيط بالإنسان في كل مكان . وتعمل هذه الجمعيات على حماية الموارد الطبيعية والنظم الجغرافية السليمة ،

والبيئة هي كل ما يحيط الإنسان من موجودات مثل الماء ، الهواء ، الكائنات الحية ، الجمادات ، وهي المجال الذي يمارس فيه الإنسان حياته . وأي شيء يختلط على العناصر الرئيسية المكونة للمركب يعتبر تلوث كدخول المياه العادمة على مياه الشرب ، أو زيادة نسبة الملح في الماء أيضاً يعد تلوث،

ولقد أكد علماء البيئة أن أهم خطوات الحفاظ على البيئة هي :

- ١ \_ عملية الحد من التلوث وحل بعض مشاكل البيئة المعقدة .
  - ٢ \_ عمل أصحاب المنازل على فصل النفايات ووضع كل من الزجاجيات والمعادن على حدى وبقايا الطعام على حدى آخر في أكياس بلاستيكية خاصة وعدم إلقائها في الشارع .
  - ٣ \_ العمل على المحافظة على نظافة المنزل والحي الذي نعيش فيه .
  - ٤ \_ زراعة الأشجار والأزهار والأعشاب البسيطة ورعايتها فيما حول المنزل مما يوفر كمية أوكسجين أكبر ويعمل على تنقية الهواء .
  - ٥ \_ عدم تلويث المياه الخاصة بالشرب والحرص عليها وكذلك مياه الإستخدام اليومي .
  - ٦ \_ عدم إستخدام الأسمدة الكيميائية في الزراعة والعمل على قتل الآفة بالطرق الصديقة للبيئة . ٧ \_ التوعية بمخاطر التلوث في المراكز الثقافية لعامة الناس ولطلاب المدارس حتى نخلق جيل مدرك لما حوله ومدرك لما سيترتب عليه من إستمرار التلوث .
  - ٨ \_ الحرص على زراعة الأشجار المعمرة مثل الزيتون والتين والنخيل لأنها تحتاج لسنوات طويلة حتى تموت .
  - ٩ \_ جعل بناء المصانع بعيداً عن المساكن البشرية وإنشاء مناطق صناعية خاصة بها .
- ومن هذا المنطلق أود أن أوضح أن النظام الدقيق للبيئة لا يحتاج إلى عبث أكثر من هذا ، ومن المتأكد أنه لو إستمر الوضع على ما هو عليه لبعدهم مئة عام لأصبحت الكرة الأرضية مليئة بالنفايات و الخردة والأمراض التي تنتشر في العالم كالأوبئة والأمراض المعدية.

## تلوث الهواء :

هو عبارة عن وجود مواد مختلفة في الهواء وقد تكون صلبة أو سائلة، وتكون بكميات كافية لعمل أضرار حيوية واقتصادية للإنسان أو الحيوان أو النبات، كما وتؤثر بشكل سلبي على طبيعة الأشياء.

مصادر تلوث البيئة :

مصادر طبيعية: هي عبارة عن المصادر التي ليس للإنسان دخلاً في حدوثها، وهي عبارة عن عمليات حيوية للطبيعة، وعادةً ما تكون هذه الأضرار غير مؤذية ومحدودة، وهي:

خروج غازات من الأتربة والبراكين. حرق الغابات الناتج عن البرق. الغبار الناتج من الرياح والعواصف.

مصادر غير طبيعية: هي عبارة عن الأضرار الناتجة عن التلوث الذي يوجد للإنسان سبباً في حدوثها، وهي نوع خطير؛ لأن مكوناتها متعددة ومتنوعة، فيحدث خلل في تركيب الهواء وخللاً في التوازن في البيئة،

وهي: الوقود المستخدم في إنتاج الطاقة. العملية الصناعية ووجود المصانع. الغازات المتصاعدة من وسائل النقل بمختلف أنواعها، البرية، والجوية، والبحرية.

وجود النشاط الإشعاعي المتمثل في الاشعة النووية. النشاط السكاني وما يتركه السكان من مخلفات المنازل من مواد صلبة، وسائل، وغازية.

النشاط الزراعي واستخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية بشكل مبالغ فيه.

أثر الملوثات الناتجة من الغازات غاز أول أكسيد الكربون:

هو غاز سام جداً، لا لون له ولا رائحة، وينتج عن عمليات احتراق الوقود والمواد الصلبة، وهو المسبب الأكبر للتلوث في الهواء، ويؤثر هذا الغاز صحتة الإنسان، وخاصة على الدم فيتحد معه، ويؤثر على تنفس الكائنات الحية، ويسبب الشعور بالإرهاق وعدم القدرة على التنفس، وزيادته تؤدي إلى انخفاض ضغط الدم وضعف في الرؤية والسمع، كما ويؤدي إلى ارتخاء العضلات والإغماء، ثم الوفاة.

غاز ثاني أكسيد الكربون: يتكون نتيجة احتراق المواد العضوية مثل الورق والحطب والبتروول ومشتقاته، يؤدي إلى صعوبة في التنفس وتهيج في الأغشية المخاطية، ثم الشعور بالاحتقان، ويسبب التهاباً في القصبات الهوائية. غاز كبريتيد الهيدروجين: هو عبارة عن غاز سام، ويتكون عند تحلل المواد العضوية مثل مياه الصرف، ويؤدي إلى نقص الأوكسجين في الدم، ويتحد مع الدم ويصل إلى الأنسجة وباقي أعضاء الجسم، فيحدث ضرراً في الجهاز العصبي المركزي للجسم، ويؤثر أيضاً على نشاط الجسم فيشعر الشخص بالخمول، وضعف التركيز وعدم القدرة على التفكير، ويعمل على تهيج الأغشية المخاطية وملتحة العين.

طرق الوقاية من التلوث الهوائي:

- على كافة المصانع إقامة أجهزة فلترة ومعالجة مخلفات المصانع.
- استخدام البنزين غير المضر بحيث يكون خالٍ من الرصاص،
- واستخدام المازوت الذي يكون خالٍ من الكبريت.
- التأكد من سلامة محركات وسائل النقل، بحيث تحرق الوقود بشكل سليم.
- إنشاء المصانع بعيداً عن التجمعات السكانية.
- العمل على معالجة مياه الصرف الصحي.
- استخدام مصادر الطاقة النظيفة

## تلوث الهواء:

الهواء هو العنصر الأساسي في إدامة الحياة وإن متوسط استهلاك الفرد من الهواء في اليوم الواحد يقارب ١٥ كيلو غرام بالمقارنة إلى ٢.٥ كيلو غرام من الماء و١.٥ كيلو غرام من الغذاء،

ويشمل تلوث الهواء: تلوث الجو والتدفئة والتهوية والإضاءة ومنع الضوضاء، لا تأثير لها على صحة الانسان إذا بقيت بنسبتها الضئيلة، وهذه الغازات تحدث ضرر واضح في جسم الانسان وخاصة على المجري التنفسي، ولكن يحدث التلوث في الهواء النقي عندما تتغير مكوناته نتيجة تصاعد الغازات والأبخرة والأترية والرذاذ ودقائق أخرى مسبباً خدشاً أو التهاباً في المجري التنفسي وأحياناً تلفاً في الأهداب الشعرية الموجودة على جدران هذه المجاري والتي تعتبر خط دفاع لطح الشوائب سواء كانت أترية أم غازات أم أبخرة ممتزجة مع الهواء.

يعتقد بعض العلماء والمؤرخون أنّ تلوث الهواء يعود إلى العصور القديمة، عندما قام بعض الناس بحرق الكهوف سيئة التهوية، فمنذ تلك الفترة أصبح الهواء يعاني من التلوث،

كما أن العديد من المناطق أصبحت تنتشر بها الأمراض الناتجة عن التلوث، وأصبحت مشاكل التلوث تتفاقم وذلك بسبب عدم قدرة الأرض على استيعاب كمية الملوثات التي يحملها الهواء الجوي.

هذه كانت بداية حدوث التلوث ولكن الحقيقة أن الإنسان جاء فيما بعد ليزيد من حدوث التلوث من خلال الصناعات الكيماوية التي بدأ بها، والتي كان لها تأثير كبير على تلوث الهواء والماء،

كما أن الصناعات الحديثة بدأت تشكل خطورة في التلوث للهواء، وهذا الأمر أصبح يشمل خطورة على البشرية، معلنة إصابته بالعديد من الأمراض التي قد تبلغ من الخطورة ما يقارب إلى الوفاة.

مصادر تلوث الهواء قد يتلوث الهواء الجوي من مصادر كثيرة أهمها:

- التلوث المنزلي وهو عبارة عن الدخان والملوثات الأخرى التي تتصاعد من المنازل وسكانها،
- تلوث المصانع حيث ينتج عنها أدخنة وغازات وأتربة ضارة
- تلوث وسائل المواصلات من سيارات وقطارات وغيرها.
- 

نتائج تلوث الهواء تقليل كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تصل إلى سطح الأرض مما قد يؤدي إلى نقص معدل إنتاج فيتامين د. المساعدة على تكوين الضباب وقد يحتوي على كميات من مركبات الكبريت المؤذية للمسالك التنفسية. خفض كمية الإضاءة الطبيعية من الشمس مما قد يؤدي إلى زيادة الحاجة إلى استخدام الإضاءة الصناعية. الإضرار بالنباتات والمزروعات. إتلاف أنسجة الملابس وجدران المباني. ارتفاع تركيز المواد السامة في الجو مما قد يؤدي إلى سرطان الرئة. ارتفاع معدلات الإصابة والوفاة وخاصة في أمراض الجهاز التنفسي.

الرطوبة تُعرّف الرطوبة بأنها كمية بخار الماء الموجودة في الهواء المحيط بجسم الإنسان سواء كان ذلك في البيئة الداخلية أو الخارجية، وتعتبر الرطوبة المثلى لجسم الإنسان حتى يقوم بنشاطاته المختلفة هي ٤٠-٥٠% حيث أنها تسمح بعمليات التبادل الحراري بين جسم الإنسان والبيئة المحيطة فيه، أما إذا ارتفعت نسبة الرطوبة عن ذلك، كما هو الحال في أطراف الساحلية، فإن العرق المفرز من الجلد يبدأ يتجمع على الجسم، ولا يتبخر في الجو مما يقلل فقدان الجسم للحرارة ويزيد الأمر سوءاً إذا كانت درجة حرارة الجو مرتفعة جداً،

وهذا يسبب ما يسمى **بالصدمة الحرارية**، حيث يشعر الشخص بالعطش، الشديد والتعب، والإرهاق، وتشنج في العضلات وعدم التركيز وقد يفقد الوعي، أما إذا انخفضت عن ٣٠% وارتفعت درجة حرارة الجو كما هو الحال في الصحراء فإن الهواء يكون جافاً، ويستمر إفراز العرق وهذا يسبب إرهاق الغدد العرقية.

التهوية تعرف التهوية بعلم وفن المحافظة على الجو في حالة مريحة وصحية للإنسان، وقد كان الاعتقاد في الماضي أن الإنسان يشعر بعدم ارتياحه من الجو إذا كانت نسبة ثاني أكسيد الكربون مرتفعة، أو عند تغير التركيب الكيماوي للهواء، ولكن أثبتت التجارب العلمية الحديثة عدم صحة هذا الاعتقاد، وبرهنت أن الشعور بوجود خلل في الأجواء المحيطة يعتمد أساساً على ارتفاع درجة الحرارة، بحيث تفوق الدرجة التي يفقد فيها الجسم حرارته لذلك لا بد للتهوية من أن تهدف إلى تهيئة الجو المناسب للمريح للإنسان،

وقد أثبت البحث أن الظروف المثالية للأجواء الصحية تتصف بما يأتي: درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية. حركة الهواء حوالي نصف متر في الثانية، مع عدم وجود تيارات هوائية مع تهيئة تغيرات في السرعة والاتجاه. رطوبة نسبية أقل من ٧٠% وأعلى من ٦٠% وأفضل نسبة رطوبة هي ٤٥%. درجة حرارة الجو في مستوى الأرض أعلى من درجة حرارة الجو في مستوى الرأس.

تلوث الهواء بالإشعاعات المؤينة:

تعرف الأشعة المؤينة بأنها تلك الأشعة التي عند مرورها بالمواد فإنها تقسم جزيئاتها إلى ذرات مشحونة بشحنات كهربائية وإذا كانت هذه المواد عضوية فإنه يحدث تغيير في تركيبها الكيميائي يؤدي إلى إتلاف الأنسجة المشعة، ويعتبر العصر الحالي عصر الذرة والإشعاعات لكثرة تعرض الإنسان الحديث للإشعاعات من عمليات تقنيات الذرة وغيرها في الطب والصناعة

وتنقسم الإشعاعات إلى: إشعاعات طبيعية مثل: إشعاعات الكواكب وإشعاعات الكرة الأرضية مثل: غاز الرادون الموجود في التربة والصخور.

الإشعاعات الصناعية: كالتعرض الطبي أو المهني أو العرضي للأشعة مثل أشعة إكس وجزيئات ألفا وبيتا أو جاما.

إجراءات مكافحة تلوث الهواء :

التنظيف الصحي للأهالي سواءً كان في المنازل أم المصانع فيما يتعلق بأهمية مكافحة التلوث الجوي وطرق ذلك. توفير مواد الوقود التي لا ينتج عنها تلوث جوي، واستخدام الطاقة النظيفة. تحويل قطارات سكة الحديد إلى الكهرباء أو ماكينات الديزل. التهوية والكافية من المباني والمسكن والمنشآت. وقاية العمال في المصانع من التلوث الموجود في جو المصنع ويعتمد هذا على نوع المواد المتصاعدة في المصنع. للوقاية من الإشعاعات المؤينة يجب التخلص من النفايات الإشعاعية بالطريقة الصحيحة وتحت إشراف خبراء، ومحاولة عدم استخدام هذه الإشعاعات في النواحي الطبية إلا في حالات الضرورة القصوى، وتحديد الكميات المسموح التعرض لها من قبل العاملين في الأماكن التي يوجد بها الإشعاع، ويجب التأكد من وجود العلامات التحذيرية من مخاطر الأشعة في جميع مواقع العمل حتى يتم تقليص عدد الأشخاص الذين يدخلون إلى تلك الأماكن،

وعليه فإنه من الضروري جداً الحفاظ على البيئة من التلوث الهوائي، والعمل الجاد على تكوين طبقات واقية، الهدف منها مساعدة البيئة على تخطي حدود مشكلات التلوث وغيرها. لتنقية الهواء من الميكروبات استعمال الأقنعة والمناديل. التهوية الطبيعية والصناعية حيث تعمل على تخفيف الهواء الملوث واستبداله بالنقي.

الاستفادة من أشعة الشمس لقتل الميكروبات. الأشعة فوق بنفسجية. الترسيب الكهربائي للغبار. استعمال الزيوت الثابتة في دهان الجدران. استعمال نشارة الخشب المبللة عند كنس الحجارة لتقلل من إثارة الأتربة.

تلوث الهواء:

نتيجة للتطورات التكنولوجية الحاصلة في الوقت الحاضر، أدت إلى حدوث تلوث في الهواء الذي يعد المصدر الرئيسي لبقاء الإنسان على هذه الحياة، ومع ذلك فالإنسان هو المسبب الرئيسي لهذا التلوث، لذلك يجب اتباع كافة الطرق والوسائل التي تؤدي إلى الحد من ظاهرة تلوث الهواء، التي تهدد حياة جميع الكائنات الحية بما فيها الإنسان.

أسباب التلوث هناك مجموعة من الأسباب التي تؤدي إلى تلوث الهواء وهي: الدخان والغازات المتصاعدة من المصانع والسيارات المتواجدة بكثرة وفي كل مكان، والسبب الرئيسي في كثرتها التطور التكنولوجي الحديث. زيادة نسبة قطع الإنسان للأشجار والتصحر. تتصاعد من المصانع أحماض تؤدي إلى أضرار في الغابات. الوقود المتصاعد والناتج عن وسائل التدفئة التي تعتمد على أنواع الوقود المختلفة.

خطوات الحد من التلوث للحد من مشكلة تلوث الهواء يجب اتباع العديد من الخطوات والطرق التي تؤدي إلى ذلك وهي:

الرقابة والوعي الذاتي والداخلي للإنسان، بالمخاطر التي يتسبب بها تلوث الهواء على الإنسان نفسه وعلى البيئة التي يعيش فيها، وقناعته، بأنه يجب أن يبذل جهده في الحد من هذه الظاهرة، أي يبدأ بنفسه أولاً، فلو قام الإنسان بالمحافظة على تلوث الهواء من تلقاء نفسه، لما وصل الحال إلى ما هو عليه.

تجميع المصانع والصناعات التي تؤدي إلى تلوث الهواء في أماكن خاصة، وبعيدة عن الأماكن المأهولة بالسكان. استخدام وسائل وأساليب متطورة وحديثة في مكافحة تلوث الهواء.

الزراعة المكثفة للأشجار في مناطق واسعة وكثيرة، من أجل الحدّ من مشكلة تلوثّ الهواء والعمل على امتصاصه والتخلّص منه.

عمل فحوصات وكشوفات مستمرة ودورية للسيارات؛ لأنّ الكثير من السيارات التي تخرج دخاناً ملوثاً في الهواء، فعملية فحص هذه السيارات والتخلّص من التالف منها يؤدّي إلى الحدّ من تلوثّ الهواء.

وضع القوانين التي تؤدّي إلى حماية الأشجار والغابات من التعرض لأذى الإنسان، وفرض العقوبات على كل شخص يقطع شجرة؛ لأنّ هذه العقوبات تمنع الأشخاص من القيام بقطع الأشجار، وبالتالي المحافظة على الغابات والأشجار التي تؤدّي إلى الحدّ من مشكلة تلوثّ الهواء.

التوعية والتثقيف للمواطنين، من خلال إعطاء الدورات والمحاضرات التي تتعلق بتلوثّ الهواء ومخاطره، ليكون الإنسان على وعي ودرية أكثر بهذا الموضوع.

قيام الحكومات بعمل شبكات مواصلات بين المناطق الموجودة في الدولة، ويجب أن تكون هذه الشبكة آمنة وغير ملوثة للبيئة، من أجل تقليل استخدام الأشخاص لسياراتهم في عملية التنقل، ممّا يؤدّي إلى الحدّ والتخفيف من الدخان المتصاعد من هذه السيارات، والتي تؤدّي إلى تلوثّ الهواء.

إنّ اتباع كل هذه الطرق وغيرها، يؤدي إلى الحدّ من تلوثّ الهواء الذي يستنشقه الإنسان والكائنات الحية الأخرى، وبالتالي الحصول على بيئة صحية وخالية من أي نوع من أنواع الملوثات، التي تهدد استمرار الحياة على وجه الأرض.

---

كلية التمريض = محاضرات الصحة العامة - سنة ثالثة - للعام الدراسي / ٢٠١٨ - ٢٠١٩ /

أ.د. عبدالعزيز عروانة

---