



مجلة ثقافية إخبارية فصلية تصدر عن مركز دراسات وبحوث وعلوم وتكنولوجيا البيئة (ديسمبر-2021)

المحتويات

المقالات البيئية

- داء الليشمانيا
- سلالات فيروس كورونا المتحورة
- النفايات البلاستيكية
- بعض أمراض فصل الشتاء
- أطعمة صحية لفصل الشتاء
- طبقة الأوزون وكورونا

نصائح عامة عند استخدام

رئيس التحرير
أ.د/ عبد السلام محمد المثاني

أمين التحرير
أ. أمنة خير صابر الشيباني

هيئة التحرير
أ. عثمان عبد السلام عبد القادر
أ. مريم إبراهيم فضل
أ. عبد الله علي الشوفير
أ. أسماء محمد عبد الله
أ.فاطمة ناجم شبيبة

المراجعة النهائية
أ. أسماء محمد عبدالله

المركز الرئيسي/براك الشاطي-ليبيا

كيف أثر مستجد كورونا على طبقة الأوزون ؟

داء الليشمانيا

الليشمانيا هي عدوى طفيلية، تنتقل بوساطة لدغات ذباب الرمل المصاب بالطفيل ، ولها أشكال مختلفة، لكن النوعين الجلدي والحشوي تعتبر الأكثر شيوعاً. تعالج الليشمانيا حسب توجيهات الطبيب، ولا توجد لقاحات لمنع العدوى، ولكن هناك إرشادات، وطرق لمنع الإصابة بها. ينشط ذباب الرمل في ساعات المساء، والشفق، والليل، أي من غروب الشمس حتى الفجر، كما أنه يكون أكثر انتشاراً في المناطق الريفية.

الأنواع : هناك أنواع مختلفة لليشمانيا، لكن الأكثر شيوعاً هما:

- يسبب النوع الجلدي تقرحات جلدية.
- يؤثر النوع الحشوي على الأعضاء الداخلية، مثل: الطحال، والكبد، ونخاع العظام.

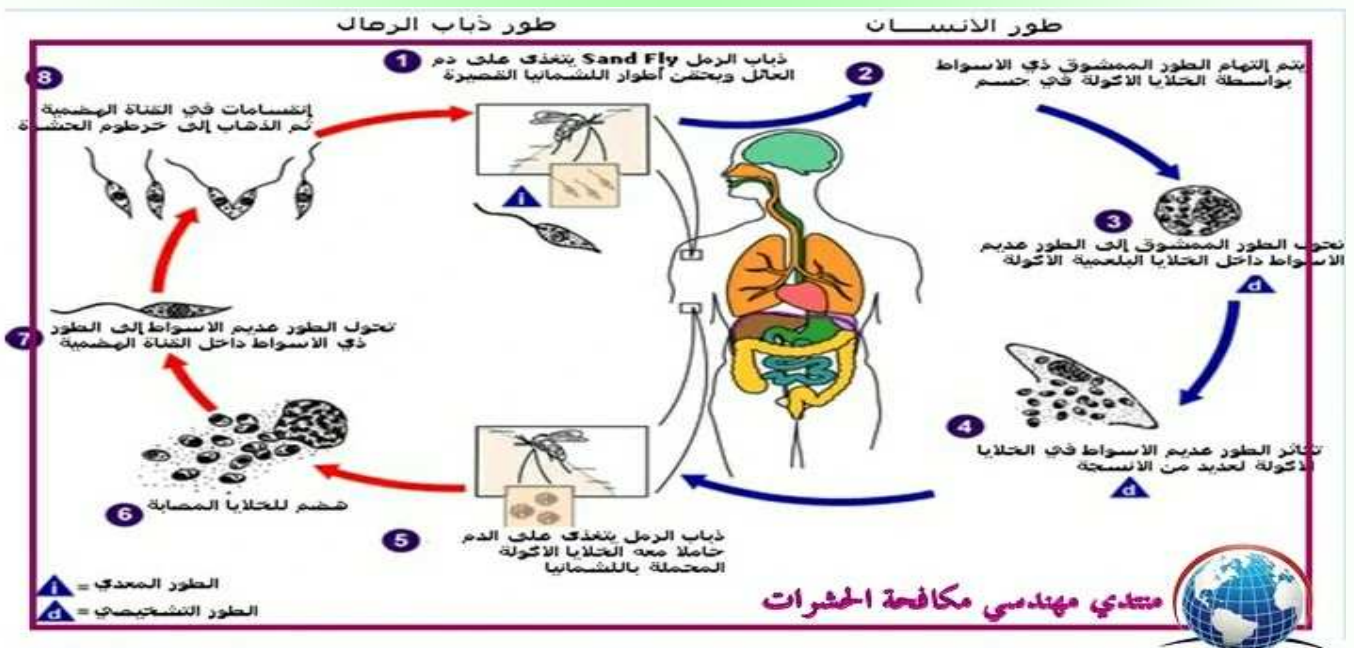
الفئات الأكثر عرضة : الأشخاص الذين يعيشون في المناطق الاستوائية، وشبه الاستوائية، وجنوب أوروبا.

الأعراض :

الليشمانيا الجلدية: قد لا تظهر أعراض، أو علامات عند بعض المصابين بها، ولكن قد يعاني بعضهم قرحة واحدة، أو أكثر على البشرة. قد يتغير شكل القرحة، أو حجمها مع مرور الوقت حتى تتكون قرحة ذات حواف مرتفعة على شكل فوهة البركان، وعادة ما تكون هذه القرحة غير مؤلمة، ولكنها قد تصبح مؤلمة. كذلك قد تتورم الغدد الليمفاوية لدى بعض المصابين، وذلك بحسب المنطقة التي تتكون بها القرحة.

الليشمانيا الحشوية قد يعاني بعض المصابين العدوى بدون ظهور الأعراض، ولكن إذا ظهرت الأعراض فإنها تكون كالتالي:

- ارتفاع درجة حرارة الجسم.
- فقدان الوزن.
- تضخم الطحال، والكبد.
- نقص في عدد خلايا الدم الحمراء (فقر الدم)، ونقص في عدد خلايا الدم البيضاء وعدد الصفائح الدموية.



داء الليشمانيا

مضاعفات داء الليشمانيا الحشوي:

غالبًا ما يكون قاتلاً، بسبب التأثيرات التي يحدثها على الأعضاء الداخلية، والجهاز المناعي .
وإذا كان الشخص مصاباً بفيروس نقص المناعة البشرية أو الإيدز، فإنه أكثر عرضة للإصابة بالداء.

التشخيص:

يشخص داء الليشمانيا من قِبل الطبيب، فقد يأخذ الطبيب عينات من أنسجة قروح الجلد لفحصها في حالة الليشمانيا الجلدية، أو عينات من نخاع الشوكي في حالة الليشمانيا الحشوية، لفحصها تحت المجهر . كما يمكن إجراء اختبارات الدم، للكشف عن الأجسام المضادة (الاستجابة المناعية) للطفيل في حالة الليشمانيا الحشوية.

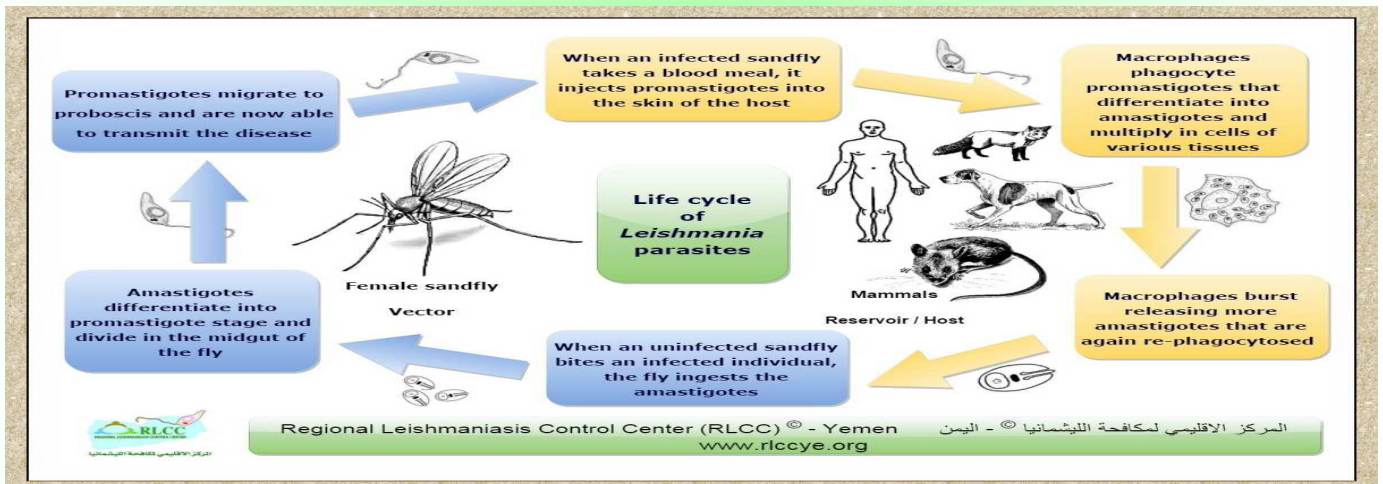
العلاج:

يعالج داء الليشمانيا حسب توجيهات الطبيب، وغالبا ما تلتئم القروح في حالة الليشمانيا الجلدية دون علاج، ولكنها تسبب ندبات حادة، وفي حالة عدوى الليشمانيا الحشوية الشديدة، فإنه إذا لم يتم علاجها قد تصبح مميتة.

الوقاية:

لا توجد لقاحات، أو أدوية لمنع عدوى الليشمانيا، وأفضل طريقة للمسافرين لمنع الإصابة بالداء هي حماية أنفسهم من لدغات ذبابة الرمل. من أجل التقليل من خطر التعرض للدغات يجب الحرص على اتباع التدابير الوقائية التالية:

- تجنب الأنشطة الخارجية خصوصاً من الغسق حتى الفجر، فحينها تكون ذبابة الرمل أكثر نشاطاً بشكل عام.
- تجنب النوم في العراء بالقرب من المزارع، وحظائر الحيوانات، وجحور الفئران؛ لتجنب التعرض للإصابة.
- عندما تكون في الهواء الطلق، أو في أماكن غير محمية، يجب تغطية الجسم؛ تجنباً للإصابة .
- استخدام الناموسية عند النوم.
- ارتداء جوارب، وملابس بأكمام طويلة .
- استخدام طارد الحشرات على الجلد المكشوف.
- اتباع الإرشادات الموجودة على ملصق المادة الطاردة.

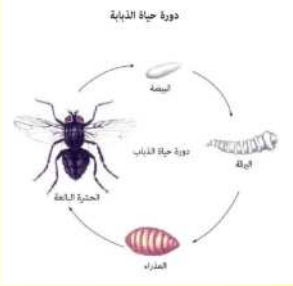


ذبابة الرمل



ذبابة الرمل من الحشرات التابعة لعائلة Psychodidae Diptera، يوجد في العالم حوالي 700 نوع من ذبابة الرمل، منها أكثر من 70 نوع لها القدرة على نقل مسببات الأمراض للإنسان والحيوان، اما من ناحية التأثير المباشر فتميز ذبابة الرمل بوخزة مؤلمة جدا تسبب إثارة شديدة للأشخاص الحساسين.

ذبابة الرمل حشرة تعتبر صغيرة الحجم، تحتاج الانثى منها إلى وجبة من دم الانسان او الحيوان حتى تحصل الحشرة علي البروتين اللازم لتكوين ونتاج البيض. تتسبب حشرة ذبابة الرمل في اصابة الحيوانات المحيطة ومنها الفئران والكلاب بطفيل اولي يسمى اليشمانيا، حيث ان هذا الطفيل يتسبب في مرض جلدي علي هيئة حبوب تظهر علي جلد المصاب في اماكن غير مغطاة بالملابس كالوجه، كما ان مرض اليشمانيا الذي تسببه حشرة ذبابة الرمل يصيب الاحشاء، وفي هذه الحالة يؤدي إلى الوفاة.



الصفات العامة لذبابة الرمل

ذبابة تتميز بحجمها الصغير (2-5 مم) ومظهرها الشعري، وعيونها السوداء الكبيرة وأرجلها الطويلة رفيعة نسبيا. هذه الذبابة تشبه الفراشة حيث يغطي جسمها شعر كثيف، وهي ليلية المعيشة، وقد تنشط أثناء النهار في الأماكن الظليلة والأماكن الرطبة كالمراحيض أو في الأماكن المظلمة المهجورة، وفي شقوق وجحور القوارض. أجزاء فم الذبابة متحورة إلى القرص واللعق، حيث تقرض الجلد ليتوارد الدم ثم تلتقه. وتمتاز هذه الحشرة بأن أجنحتها تنتصب فوق الجسم بطريقة عمودية عند الراحة.

دورة حياة حشرة ذبابة الرمل

تضع انثى ذبابه الرمل من 50 إلى حوالي 100 بيضة مفردة، حيث توجد بعض النقوش على القشرة الخارجية للبيض، ويتم وضع البيض في الشقوق والفتحات والنقوب الصغيرة سواء كانت في الارض او الحوائط، وعليه يجب اغلاق هذه الفتحات والشقوق، وتربية الحيوانات والطيور بعيداً عن المساكن، بالإضافة إلى التخلص من فضلات الحيوانات يوميا.



فيروس كورونا وسلالته

فيروسات كورونا هي مجموعة من الفيروسات التي تسبب أمراضا للثدييات والطيور، وتشبه بعضها البعض في التركيب الكيميائي والشكل الظاهري. تمثل فيروسات كورونا عائلة كبيرة من الفيروسات التي يسبب بعضها أمراضا حادة في الجهاز التنفسي للبشر، منها ما يكون بشكل نزلات برد طفيفةً نادراً ما تكون قاتلة، كمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة The severe acute respiratory syndrome coronavirus التي يسببها فيروس SARS-COV الذي ظهر في العالم في عام 2002. أيضا منها ما قد يسبب أعراضا أكثر وخامة وخطر، كمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، التي يسببها فيروس MERS-COV الذي ظهر في الشرق الأوسط عام 2012. يعتقد أن فيروسات كورونا تسبب نسبة كبيرة من حالات الزكام الحاصلة في البالغين والأطفال خاصة في فصل الشتاء والربيع .

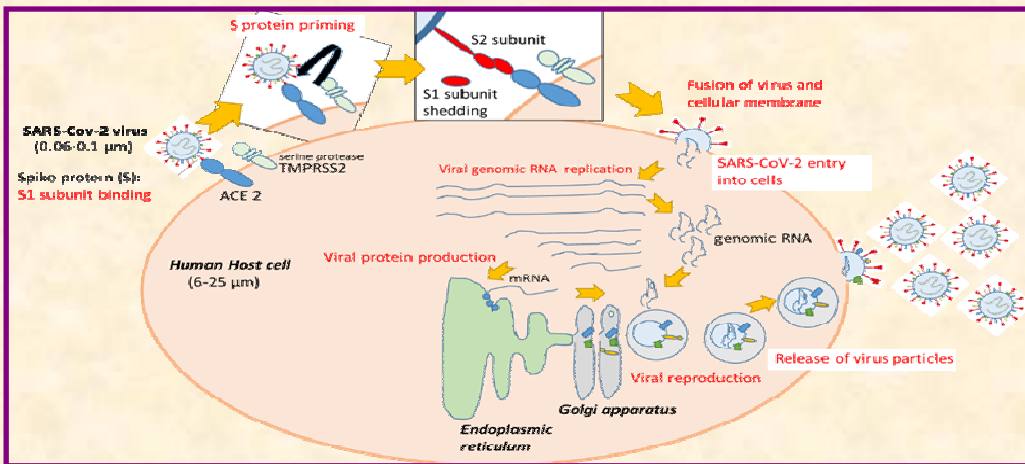
مرض فيروس كورونا 2019 (كوفيد 19)

هو مرض تنفسي حاد يسبب المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة، حيث تم تحديده في مدينة ووهان الصينية في 12 سبتمبر 2019، وأصبح جائحة عالمية في عام 2020 . في الوقت الذي بدأ التفاؤل يسود العالم بقرب نهاية وباء كورونا وعودة الحياة إلى طبيعتها، ومع بدء حملات التطعيم ضد الفيروس في عدد من دول العالم، فاجأت بريطانيا العالم بالإعلان عن سلالة متغيرة من الفيروس، تنتشر بصورة أسرع من السلالة القديمة. تم التعرف على الطفرة الجديدة من الفيروس بعد زيادة حالات الإصابة بهذا النوع المتحور، في لندن وبمقاطعة كنت، الواقعة شرقي البلاد، أطلق عليها اسم VUI- 1-12-2020 . كما شهد التطور الأخير 17 طفرة جديدة على الأقل قد تؤثر على شكل الفيروس الخارجي، خصوصا على النشوءات الشوكية. التغيير الذي حدث في الفيروس تسبب بطفرة في البروتين المكون للنشوءات المميزة لسطح فيروس كورونا، كما أن النوع المتغير الأخير من الفيروس يحمل مجموعة من الطفرات، بما في ذلك طفرة "N501Y" . تعتبر السلالة الجديدة أكثر خطورة من السلالة الأخرى وقاتلة، فهي تستهدف عضلة القلب والأوعية الدموية، وتسبب جلطات شديدة الخطورة في الرئة. كما قد تتدهور حالة المصاب بالسلالة الجديدة بسرعة على خلاف السلالة القديمة، التي تكون أعراضها حمى وضيق تنفس .

ظهرت السلالة الهندية من كورونا لأول مرة في أكتوبر الماضي في ولاية ماهاراشترا غرب الهند، والتي تبين إنها متشابهة مع سلالة جنوب أفريقيا والسلالة البرازيلية قد أعلنت منظمة الصحة العالمية أن نسخة كوفيد المتحورة الهندية مسئولة على إغراق الهند في أزمة صحية كبيرة، وقد رصدت في 17 دولة على الأقل. تكمن خطورة السلالة الهندية في أنها تمثل تحورا جديدا للفيروس، وبالتالي يصعب على الجهاز المناعي التعرف عليه، وإنتاج الأجسام المضادة لمقاومته. تزداد خطورة السلالة الهندية لأنها تقع في جزء مهم داخل البروتين الشائك للفيروس، الذي يخترق الجهاز المناعي، ويصعب التعرف عليه لمهاجمته.

السلالة الهندية سريعة

الانتشار، وتتمكن من النفاذ للجهاز المناعي والتكاثر داخل الجسم، ولا يزال مصير هذه السلالة المتحورة غامضا أمام اللقاحات، حتى يتم تحديد خصائصها ومدى قدرة اللقاحات على مقاومتها.



تركيب فيروس كورونا المستجد

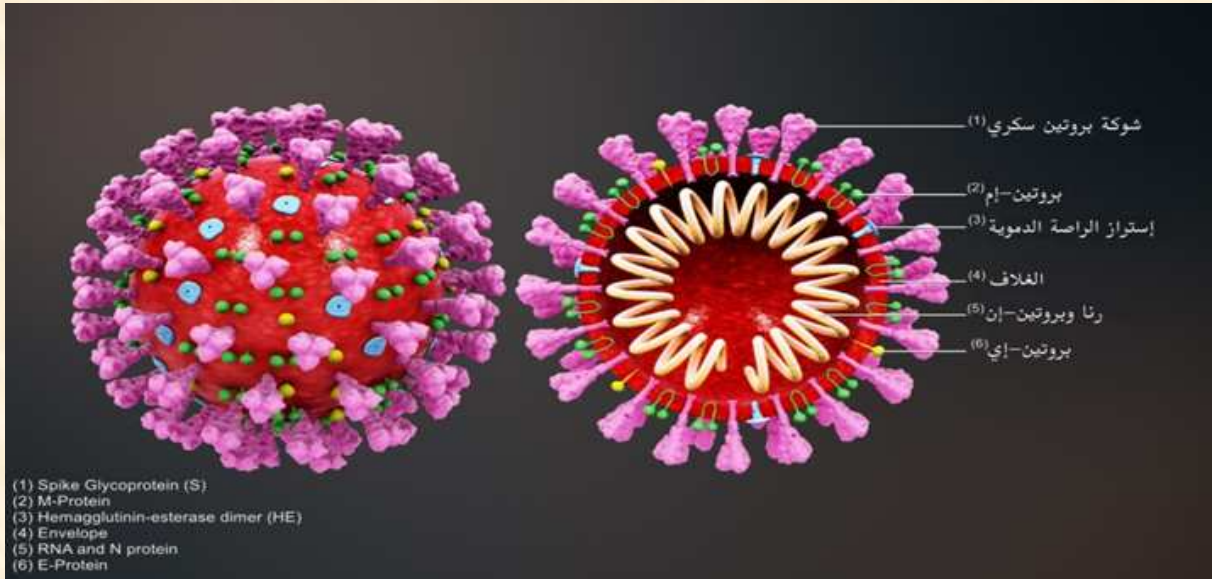
فيروسات كورونا هي مجموعة من الفيروسات تنتمي لعائلة *Coronaviridae*، ضُمن فيروس كورونا المستجد *SARS-COV2* بشكل أساسي ضمن عائلة *Coronaviridae* بناء على مظهر التاج، الذي يظهر تحت المجهر الإلكتروني بواسطة الخصائص الكيميائية وطبيعة تضاعفه. يتكون فيروس كورونا من غشاء بروتيني يبلغ قطره من 50-200 نانومتر، يغلف الحمض النووي الخاص بالفيروس *RNA*، وهو عبارة عن شريط مفرد *Single Stran* موجب الحس *Positive sense*، وكباقي الفيروسات التاجية فيروس كورونا المستجد يتكون من أربعة أنواع من البروتينات البنوية التي تسهم في تكوين هيكل الفيروس، وهي كالتالي:

بروتين الغشاء *membrane* يسمى بروتين M.

بروتين الغلاف *Envelope* يسمى بروتين E.

بروتين الكابسيد النووي *Nucleocapsid* يسمى بروتين N .

بروتين S، الذي يعرف ببروتين الحسكة *Spike*، وهو يشكل النتوءات الشوكية *spike glycoproteins* الموجودة على سطح غلاف الفيروس الجلايكوبروتيني *membrane glycoprotein* وتمنحه الشكل التاجي المميز.



للعلم

احتمالية انتقال العدوى داخل رحم الأم إلى الطفل أيضاً ممكنه، ففي فرنسا سجلت حالة نتائج إيجابية لاختبار PCR، لعينات تم أخذها من دم الحبل السري ومسحة من البلعوم الأنفي لطفل حديث الولادة لأم مصابة، كما أظهر نسيج المشيمة والسائل الذي يحيط بالجنين وجود الفيروس. على الرغم من إمكانية حدوث ذلك إلا أن الانتقال الرأسي للفيروس نادر الحدوث. في الوقت نفسه خلصت بعض الدراسات إلى أن الجنين محمي نسبياً من فيروس كورونا المستجد، وجود الفيروس في الدم نادر، كما انه نادراً ما يتم التعبير عن مستقبلات الفيروس والمستقبلات المساعدة في وقت واحد في المشيمة، وان نتائج مسحات البلعوم الأنفي إيجابية غير حقيقية بسبب التلوث ببراز الأم.

النفايات البلاستيكية وتأثيرها على البيئة

بقلم: م. وفاء الذيب

البلاستيك (Plastic) عبارة عن مادة بوليميرية، تتكون من جزيئات كبيرة الحجم ترتبط فيما بينها بروابط لا نهائية على شكل سلاسل طويلة. يعتبر البلاستيك مادة متعددة الاستخدام، فهو يمتاز بأنه قوي ومتين، لذلك يستخدم في صنع وتغليف المنتجات، ويستخدم المستهلكون العديد من أنواع البلاستيك لغرض واحد، ثم يتم إعادة تدوير القليل جدا منها أو التخلص منها. بالرغم من أن معظم مخلفات منتجات البلاستيك وخاصة أكياس البلاستيك لا يمكن التخلص منها بسهولة، وينتهي بها المطاف في مكبات النفايات، وفي الحدائق، وعلى الطرقات، والمساحات المائية.



وباعتبار أن المواد البلاستيكية لا تصدأ ولا تتحلل بيولوجيا، ولهذا تبقى في البيئة لسنوات طويلة، ما ينتج عنها نوع من التلوث يسمى التلوث البلاستيكي (Plastic Pollution)، ويقصد به تراكم المواد البلاستيكية في البيئة بدرجة كبيرة. كما أن الجزء الأكبر من المواد البلاستيكية يوجد في مدافن النفايات، إذ يستغرق الأمر ما يصل إلى 1000 عام حتى تتحلل، مما يؤدي إلى رشح مواد قد تكون سامة إلى التربة والمياه، وقد حذر الباحثون في ألمانيا من التأثير السلبي طويل الأمد على النظم البيئية الناتج من تأثير البلاستيك في التربة والرواسب والمياه العذبة.

أن عملية التخلص من المواد البلاستيكية من خلال حرقها يؤدي إلى تلوث الهواء بالغازات والأبخرة السامة والضارة بصحة الانسان، مثل البنزالدهيد C_6H_5CHO والفورمالدهيد CH_2O وسيانيد الهيدروجين HCN ، والأمونيا NH_3 وأول أكسيد الكربون، بالإضافة لأكاسيد النيتروجين ($NO_2-N_2O-N_2O_3-N_2O_4$) وبعض المركبات الهيدروكربونية الطيارة (VOCs) وغيرها. هذه المواد تسبب في حدوث اضطرابات وأمراض مختلفة كالحساسية وأمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والجهاز العصبي، بالإضافة لأمراض القلب والكبد والكلية وغيرها من الأمراض. كما أن الأكياس البلاستيكية لها تأثير سلبي على النباتات فهي تعيق نموها عن طريق حجب أشعة الشمس والهواء من الوصول إليها، ونتيجة لوجودها بين الحشائش وعلى أغصان الأشجار يضعها في طريق الحيوانات التي تبحث عن طعامها وبالتالي تبتلعها، والتي بدورها تؤدي إلى انسداد القناة الهضمية أو الجهاز التنفسي وخاصة الرئتين والقصبات الهوائية في الحيوانات.



لذلك ومع نهاية القرن العشرين، اعتبر أن البلاستيك هو ملوث مستمر ودائم في جميع الأنظمة البيئية، بداية من قمم الجبال وحتى قاع المساحات المائية، وبهذا حظيت آثار وأضرار البلاستيك باهتمام واسع ومتزايد باعتباره ملوثا واسع النطاق.

أمراض فصل الشتاء والوقاية منها

بسبب البرد القارص وسرعة انتشار الفيروسات والجراثيم والبكتيريا خلال موسم الشتاء، يتعرض الجسم للضعف، مما يجعله أكثر عرضة للإصابة بالأمراض الفيروسيّة التي قد تتطوّر لحالاتٍ خطيرة - لا قدر الله- في حال لم تُعالج بشكلٍ سريع،

1. أمراض البرد والإنفلونزا : ومن أعراضها :

- ♦ ارتفاع درجة حرارة الجسم عن المعدل الطبيعي.
- ♦ سيلان الأنف.
- ♦ انسداد الأنف وضعف حاسة الشم.
- ♦ الإرهاق والرغبة في النوم.
- ♦ الصداع الشديد.
- ♦ أوجاع في مفاصل الجسم بشكلٍ عام.

أطعمة صحية لفصل الشتاء

انخفاض درجات الحرارة في فصل الشتاء يزيد من حاجة الجسم إلى الطاقة، ويزيد من تعرّض الجهاز المناعي لبعض الضعف، لذا يجب تناول الأطعمة والمشروبات الصحيّة التي تقوي الجهاز المناعي وتزودنا بالطاقة للحماية من الأمراض خلال فصل الشتاء.

2. آلام العظام والمفاصل :

يشتكى العديد من الأشخاص من مشكلة آلام المفاصل في فصل الشتاء نتيجة عدم قدرة الجسم على تحمّل البرد، وقلة نسبة

الدم التي تصل إلى المفاصل، وتتخصّ أعراض هذا المرض بالآتي:

- ♦ أوجاع شديدة في مفاصل الجسم تحديداً خلال البرد القارس.
- ♦ عدم القدرة على النوم أو الحركة بشكلٍ طبيعي.
- ♦ الشعور بتصلّب في المفاصل.

3. النوبات القلبية:

أكدت الدراسات العلميّة أنّ حالات الإصابة بالنوبات القلبية تزداد في فصل الشتاء مقارنة بباقي فصول السنة، نتيجة لنقص

إمدادات الدم الغنيّ بالأوكسجين إلى عضلة القلب، وتتخصّ أعراض النوبة القلبية بالآتي:

- ♦ الشعور بالاحتقان والضغط في منطقة الصدر.
- ♦ امتداد الألم إلى الكتف، والذراع، والظهر.
- ♦ ألم في الجزء العلويّ من البطن.
- ♦ ازدياد الألم بشكلٍ كبير خلال دقائق قليلة.
- ♦ التعرّق الشديد والإغماء - لا قدر الله. -

الحمضيات مثل (البرتقال والليمون): يحتوي الحمضيات على العديد من "الفيتامينات" أهمّها "فيتامين سي" وتقي من الإصابة بالرّشح والزّكام.

الرّمان : يحتوي على كمية كبيرة من المواد المضادة للأكسدة.

الثوم: من الضروري أن يضاف الثوم إلى الأطعمة التي تتناولها في فصل الشتاء، لأنّه يحتوي على بعض المواد المضادة للالتهابات التي تحمي الجسم من الإصابة بأمراض الإنفلونزا والزّكام.

العسل : ينصح بتناول ملعقة صغيرة من العسل يومياً أو تحلية المشروبات الدافئة بالعسل بدلاً من السكر، لاحتوائه الكثير من المواد المضادة للالتهاب والتي تساعد في وقاية الجسم من الإصابة بالالتهابات الخطيرة.

أمراض فصل الشتاء والوقاية منها

وللوقاية من هذه الأمراض ننصح بالآتي:

1. أمراض البرد والإنفلونزا :

- ◆ تغطية الرأس والأذنين عند الخروج من المنزل.
- ◆ فتح النوافذ في المنزل وتهويته صباح كل يوم.
- ◆ استخدام المدفئة على حرارة معتدلة وعدم الجلوس بقربها.
- ◆ الإكثار من تناول الخضار والفاكهة التي تحتوي على "فيتامين C" كالليمون والبرتقال والفلفل الملون
- ◆ عدم الجلوس في الأماكن التي يكثر فيها التدخين.
- ◆ غسل اليدين وتعقيمهما قبل تناول الطعام وبعد مصافحة أي شخص.
- ◆ تناول طبق من الحساء والمشروبات الدافئة يومياً مثل اليانسون، الزنجبيل، البابونج.

2. آلام العظام والمفاصل:

- ◆ ارتداء الملابس التي تمنح الجسم الدفء الشديد.
- ◆ الإكثار من شرب المياه والعصائر الطبيعيّة التي تساعد على تنشيط الدورة الدمويّة.
- ◆ الحفاظ على وزن الجسم وتناول الغذاء الصحيّ.
- ◆ ممارسة التمارين الرياضيّة الخفيفة وتجنّب الجلوس لساعاتٍ طويلةً أمام التلفاز.
- ◆ ارتداء الحذاء الطبيّ المُبطّن الذي يساعد على منح القدمين الدفء أثناء المسير.
- ◆ تناول المكملات و الفيتامينات المعزّزة.

3. النوبات القلبية:

- ◆ تدفئة الجسم وعدم الانتقال بشكلٍ مفاجئٍ من الجوّ الدافئ إلى البارد.
- ◆ ممارسة رياضة المشي لنصف ساعة يومياً لتنشيط الدورة الدمويّة.
- ◆ الابتعاد عن التدخين بأنواعه .
- ◆ تهوية المنزل بشكل دائم.

البيض: يحتوي على الكثير من القيم الغذائية والعناصر التي تساعد على تقوية الجسم والحفاظ على حرارته الداخليّة، مما يمنح الإنسان شعوراً طبيعياً بالدفء، وينصح بتناول بيضة مسلوقة واحدة يومياً على وجبة الإفطار أو العشاء.

السّمك: في فصل الشتاء، تقلّ عادة مستويات "فيتامين د" في الجسم بسبب قلّة تعرّض الجسم لأشعة الشّمس، وبالتالي يمكن تعويضه عن طريق تناول السّمك الصّدارة.

الشوربات الساخنة: تزوّد الجسم بالطاقة وتساعد على الشّعور بالدفء فضلاً عن احتوائها على العديد من العناصر الغذائيّة المفيدة لصحة الإنسان، ومن الأمثلة على ذلك شوربة العدس فهي تساعد على الشّعور بالدفء مع انخفاض درجات الحرارة، وتحتوي على نسبة عالية من الحديد و"فيتامين سي"، وكلاهما من العناصر الغذائيّة التي تعزّز الجهاز المناعيّ.



ما هو الأوزون ؟

يعرف الأوزون (O_3) على أنه أحد الغازات الدفيئة التي تسهم في الاحتباس الحراري. ويوجد الآن بتركيز منخفضة في مختلف مناطق الغلاف الجوي، وهو غاز أزرق شاحب اللون، ويمتاز الغاز برائحته القوية والنفاذة حتى بوجود كميات قليلة منه، ومن هنا جاءت تسميته، فكلمة الأوزون مُشتقة من الكلمة اليونانية (ozein) التي تعني الرائحة.

أين تقع طبقة الأوزون ؟

تقع طبقة الأوزون عالياً في الغلاف الجوي، بين مسافة 10 و 40 كلم فوق سطح الأرض، فوق المكان الذي تحلّق فيه معظم الطائرات، في منطقة تُعرف بالإستراتوسفير، وتقدر سماكة هذه الطبقة بحوالي 20 كلم، وتكون أقل سماكة في منطقة خط الاستواء، وأكثر سماكة بالقرب من القطبين الشمالي و الجنوبي .



كيف يتكون الأوزون ؟

يتكون من اتحاد ذرات الأكسجين تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس على خطوتين، هما :

1. كسر الرابطة في جزيء الأكسجين عند امتصاصه للأشعة فوق البنفسجية (UV) متحوله إلى ذرتي أكسجين حرتين.
2. اتحاد كل ذرة أكسجين حرة مع جزيء أكسجين آخر مكون جزيء أوزون O_3

ما أهمية طبقة الأوزون ؟

تعمل طبقة الأوزون كطبقة حامية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة الناتجة عن الشمس، حيث يعتبر ضوء الأشعة فوق البنفسجية غير مرئي للعين البشرية، كالأشعة الدقيقة، والأشعة السينية، وموجات الراديو، وتحول دون وصولها إلى الكرة الأرضية وتقلل ضررها، وتحفظ على درجة حرارة الأرض.

اسباب تآكل طبقة الأوزون؟

يعود تآكل طبقة الأوزون الى سبب بشري ناجم في معظمه عن النشاطات الصناعية المختلفة خاصة تلك التي تحوي في تكوينها مركبات الكلور فلور وكربون، هذا وقد صدرت العديد من التشريعات والقوانين الدولية التي تلزم المصانع بان تخلو منتجاتها من مركبات CFCs



كيفية تتآكل طبقة الأوزون؟

عندما تصعد غازات الكلوروفلوروكربون الى الغلاف الجوي تتعرض الى الاشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية، لتنتج ذرات كلور حرة تتفاعل مع غاز الأوزون (O_3) مكونة اول اكسيد الكلور ClO ، ويتكرر هذا التفاعل لينتج عنه تحطم طبقة الأوزون.

COVID-19



كيف أثر مستجد كورونا على طبقة الأوزون؟

1. مع إغلاق وسائل النقل العام وإغلاق المدارس والجامعات وأماكن العمل، أصبحت شوارع المدن لفترة طويلة صامتة وانخفض تلوث الهواء.
2. انخفض تلوث الهواء بنسبة تصل إلى 70% عبر شرق الصين، مع بعض المواقع، بما في ذلك ووهان، حيث شهدت انخفاضاً بنسبة تصل إلى 93%.
3. أصبحت سلسلة جبال الهيمالايا مرئية من أجزاء شمال الهند لأول مرة منذ 30 سنة، وظهر أفق المدينة بشكل حاد في جاكرتا ولوس أنجلوس وباريس وما وراءها.
4. أكدت دراسات علمية أن الانخفاض العالمي في النشاط البشري كالسفر، أدى إلى تراجع نسبة تلوث الهواء في العديد من المدن.

المشاكل الصحية والبيئية الناجمة عن تآكل طبقة الأوزون ؟

انتشار الامراض الجلدية الخطرة مثل:

1. سرطان الجلد والحروق الجلدية
 2. تقليل مناعة الجسم
 3. ارتفاع درجة حرارة الجو المحيط بالأرض.
 4. ارتفاع معدلات الإصابة بأمراض العيون مثل اعتام عدسة العين .
- اضرار بيئية، مثل:
1. التغيرات المناخية
 2. التأثير على الزراعة
 3. خلل في التوازن البيئي



حماية الأوزون

1. الوعي البشري بأهمية الحفاظ على طبقة الأوزون.
2. ترشيد الأنشطة الصناعية التي تلحق الضرر بطبقة الأوزون.
3. منع تداول واستخدام المبيدات الحشرية، ومركبات الكلوروفلوروكربون التي تكويناها.
4. تخفيض ومنع إنتاج مركبات الكلوروفلوروكربون على المستوى الدولي.
5. استخدام معطرات الجو الصديقة للبيئة وطبقة الأوزون، وتخلص من البخاخات التي تحتوي على مواد ضارة.
6. تجنب الحصول على الثلجات وأجهزة تكييف الهواء التي تحتوي على غازات ضارة بطبقة الأوزون.
7. تجنب إفراغ طفايات الحريق إذا لم يكن هناك سبب للقيام بذلك.
8. ضمان استمرارية صيانة الأجهزة التي تشكل مركبات ضارة بالأوزون.





نصائح عامّة عند استخدام الكمامات

1. قبل ارتداء الكمامة، تأكد أنها نظيفة وجافة وغير تالفة، ونظف يديك بالماء والصابون أو باستخدام معقم يدين (يحتوي على 60% على الأقل من الكحول).
2. التأكد من أن الكمامة مناسبة بشكل مريح لوجهك بحيث تغطي الأنف والفم والذقن بالكامل.
3. تجنب تحريك الكمامات أثناء الاستخدام، مثل سحبها لأعلى أو لأسفل ذقنك.
4. إذا كنت بحاجة إلى إزالة الكمامة (لتناول الطعام مثلا) قم بإزالتها بأمان، وتخلص منها بشكل مناسب، ونظف يديك مرة أخرى بعد ذلك.
5. استبدل الكمامة إذا أصبحت رطبة أو تالفة أو متسخة، وتجنب مشاركتها مع شخص آخر.

لاية استفسارات يرجى مراسلتنا على العنوان البريدي

Envi.images@gmail.com

أو الاتصال على الرقم

091321007

0925358070

ص. ب. 68 براك الشاطئ—ليبيا