

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا



RESPIRATORY SYSTEM

HAYAT BATCH



SUBJECT : Community

LEC NO. : One / air sanitation 1

DONE BY : Anas zakarneh

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

بالبداية في عنا اشفي بال community اسمه environmental health الذي يعتبر branch منه
هاض ال branch بتعامل مع المشاكل التي بتصير حولينا
لو تتذكرو السنة الماضية أخذنا نبذه بسيطة عن epidemiology / environment / agent / host
كان يكون فيه ال host الذي هو الشخص نفسه و في ال agent الذي هو الحاجة التي سببت هاض المرض
و في عنا ال environment الذي هي البيئة المحيطة فينا
بهاي المحاضرة راح نحكي عن air sanitation بشكل مبسط 😊



Environmental Health

Air Sanitation



Dr. Omnia Elmahdy

ملاحظة مهمة جدا :

اول ثلاث سلايدات مش للحفاظ الحرفي هدول مقدمة حتى تفهم الموضوع
موضوع محاضرتنا ببلش من السلايد الرابع air pollution

Environment

- All the external factors, living and non-living, which surround man.

في اشي اسمه ecology أخذناه اللي هي علاقة الحاجات الlivings الموجوده في البيئه في الحاجات الnon-living و كيف يعملو interact with each other

هاي معلومه عالسريرع 🤖

5 JUNE 2024

شهر 6

The Kingdom of Saudi Arabia will host the 2024 World Environment Day global celebrations.

الenvironment day هاي السنة راح يكون عند نساينا بالسعودية

اللي بهمنا نعرفه انو the environment day راح يكون 5 June و تعريف الenvironment



Components of external environment:

اول ثلاث همي اشهر ثلاث physical/. Chemical/.biological

They are **all closely related:**

أي اشني من هذول يعتبر physical

1. **Physical:** water, air, soil, housing, wastes, noise, heat, radiation, etc.

التخلص من النفايات بكل أنواعها

هسا احيانا بنجد انو الدول بتقلل المساحات الخضراء فيها فيبتلش تبني البيوت كلها جنب بعض بدون أي فراغات أو مساحات خضراء و هاض الاشئ يعتبر مشكلة كبيره أو انو أثناء town planning حطت المصانع جنب المناطق السكنية و هاض غلط طبعا

2. **Chemical:** e.g. air pollutants, metals, tobacco smoking, etc.

3. **Biological:** Plant and animal life including bacteria, viruses, insects, rodents.

ما دام هذول بأترو ع الإنسان باي شكل من الأشكال معناتو هذول biological environment

4. **Social:** Customs, culture, habits, income, occupation, religion etc.

ال social انصافت بعد اول ثلاث

لأنهم وجدو أنها برضو بتأثر على حياة الإنسان

العادات و التقاليد بتأثر على ال health — مثلا لو المجتمع عاداته جدا قديمة ممكن

نلاقي فيها شغلات سلبية كثير

و في العكس برضو ممكن انو ال modern life خلت الإنسان نفسه قليل الحركة

فهاض الاشني بزيد الخطر لل cardio vascular disease / stroke و هاي الأمور

معناها انو أحافظ على البيئة و أحسنها

Components of environmental Sanitation:

هذه الأشياء كلها من مكونات ال environment sanitation

- Town planning.
- Housing and ventilation.
- Air sanitation.
- Water sanitation.
- Food sanitation.
- Waste disposal.



هدول السلايدات اللي فوق مش للحفظ الحرفي بس عشان تفهم عن

شو بنحكي

موضوعنا هسا ببلش

Dr. Omnia Mohammed Elmahdy

Air Pollution

التعريف مش للحفاظ طبعاً
شرحت الفقره تحت 😍😍

The presence of substances in the **surrounding atmosphere** e.g., gases, mixtures of gases and particulate matter) generated by the activities of man in concentrations that interfere with human health, safety, comfort or injurious to vegetation and animals and other environmental media.

Air pollution وجود مواد بال surrounding atmosphere
maximum permissible levels هاض أقصى level ممكن اسمح فيها للمواد أنها تكون مسموحة لمستويات معينة منسميها

environment environment ما تعمل أي أذى
generated by man (طب ليش مش women هسا متى بسميه pollution لما يكون

شوهاي العنصرية 😞) يعني ا لانسان هو اللي تسبب فيه

concentration لدرجة انو بأثر على حياة الإنسان فيزيد هون ال

أو أي على حياه كائن حي مثل الحيوانات أو النباتات و هيك بقدر اسميها air pollution

Outdoor air pollutants

هاي بتكون مضره إذا تركيزها زاد عن
maximum permissible level زي
ما حكينا فوق
و هدول اللي لازم نقيس التركيز تاعها
بصفة دورية

الأمور اللي بتسبب تلوث

هاي مش لازم تكون موجوده أصلا
external environment

مثلا مصنع بينتج مادة كيميائية بتعمل
كانسر للإنسان وضع طبيعي أنها ما بصير
تكون موجود بالبيئة

Criteria pollutants

Hazardous pollutants

Include primarily combustion – related

pollutants (sulfur dioxide [SO₂], nitrogen

dioxide [NO₂], carbon monoxide [CO], and

particulate matter). The secondary pollutants

الozone موجود بس لما صار

الثقب زادت الخطوره

are ozone and lead.

الlead اللي هو الرصاص بكون موجود بس المفروض أقلله

و هو أصلا بنتج من احتراقات البترول

- Such as asbestos,
- Industries and waste products

The criteria pollutants

نواتج احتراق

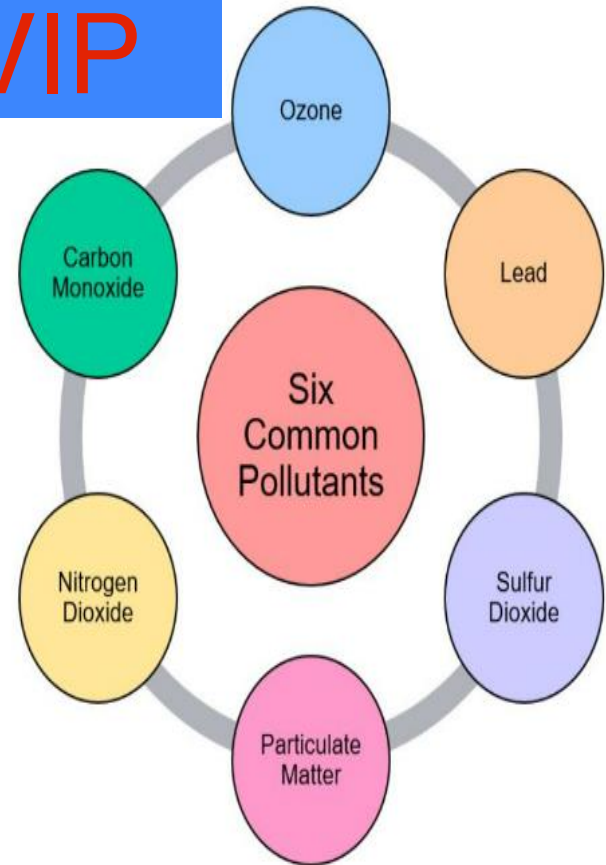
primarily
pollutants

- SO₂
- CO
- NO₂
- particles

secondary
pollutants

- Ozone
- Lead.

VIP



The primary pollutants + ozone only

Air pollution indicators

used for air monitoring

سلايد خارجي من الدكتور

Air pollution indicators

used for air monitoring

- Sulfur dioxide (SO₂).
- Nitrogen dioxide (NO₂).
- Ozone (O₃).
- Carbon monoxide (CO).
- Total suspended particulate matter.

هو اللي بقيس هاي المواد و في صفحة للair monitoring بتفرجيننا الlevel
تبعون pollutants بكل محافظة
و هل الجو آمن و هاي الأمور



JORDAN ENVIROFUND
صندوق حماية البيئة

Sources of air pollution

- **Automobiles.** مثل السيارات و الدراجات و هاي الحاجات
- **Industries.** مصادر منزلية
مثلا أنا بحرق بالبيت فحم / خشب / oil
- **Domestic sources:** Domestic combustion of **coal, wood or oil** is a major source of smoke, dust, sulfur dioxide and nitrogen oxides.
- **Tobacco smoke:** Those who don't smoke may inhale the smoke produced by others (passive smoking).
مثل في مجتمعات بتؤخذ كل القمامة و تحرقها بكميات كبيره بالهواء الطلق / أو مييدات حشرية بستخدمها بالهواء أو على الزرع أكيد بتعمل تلوث أو إذا صار في كارثة مثل تفجير نووي او تسريب للمواد
- **Miscellaneous:** **burning refuse, pesticide spraying, nuclear energy,....,etc**



Hazards of air pollution

مثلا عندي air pollution بمنطقة بس تأثيره على
صحة الناس راح يكون على شكل نوعين
Immediate/ delayed

1-Health aspects:

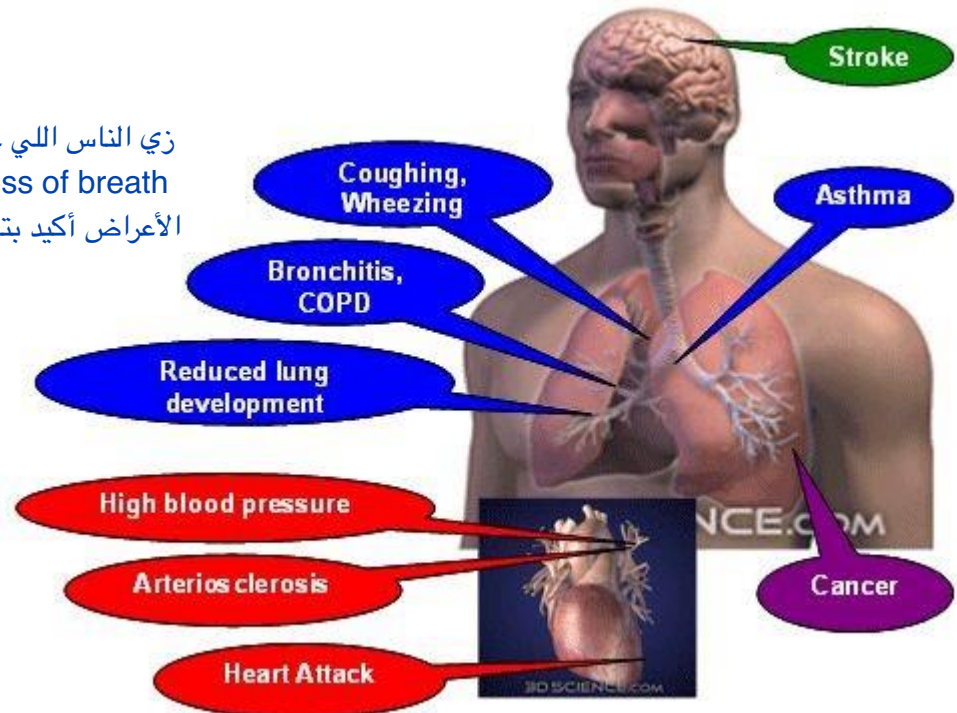
Immediate

زي الناس اللي عندها / asthma
shortness of breath او هاي
الأعراض أكيد بتأثر بشكل مباشر

Delayed

هون بتكون على المادة الطويل
مثلا بتكون عايش بمنطقة ملوته لفترة طويلة
أكيد صحتك راح تتأثر على المدى البعيد

2-Social and economic aspects



Health effects of air pollution

short-term effects

exacerbation of asthma

cough, wheezing and shortness of breath

episodes of high air pollution increase respiratory and cardiovascular hospital admissions and mortality

long-term effects

stroke

lung cancer

respiratory conditions

Like copd

cardiovascular disease

reduced life expectancy

طب مين الناس اللي حنتأثر اكثر من غيرها اول ناس همي اللي عندهم pulmonary disease مثل asthma هذول اول ناس بتأثرو بالتلوث

في كمان الأطفال اللي صغار و اللي كبار بالعمر برضو الناس اللي عندهم copd/ heart disease و الناس اللي بشتغلو فترات طويلة برات البيت

Environmental, Social and economic aspects

في على مستوى الفرد مثل

Absent from work

So that reduce the income

And cost of treatment بالنسبة للشخص

- Destruction of plant and animal life,
- Cost of cleaning and maintenance and repairs,
- Reduces visibility in towns.

في الأماكن التي فيها كثير صناعات و هاض الاشبي
كان يحصل فتره الثوره الصناعية اكثر اشبي
في أوروبا كانت المصانع كثيره جدا و كان يستخدمو
الفخم و نواتج احتراق شديدة جدا
من اشهر الأمثلة لندن كان يسموها مدينة الضباب



Air pollution episode

بكل بساطة هاي كارثة صارت نتيجة التلوث

- **Definition:** environmental chemical **disaster** due to air pollution.
- They may be acceptable under normal weather conditions, but **under certain conditions** (temperature inversion, fog, ... etc), **concentration of pollutants increase** to **dangerous levels** causing **health effects**

on a large scale.

سؤال مهم الدكتور ممكن تفك انو صار في عندي كارثة شو

الindicators اللي لازم نقيسها

لا تنسو حكينا عنهم فوق 🤔🤔



The primary pollutants + ozone only

Air pollution indicators

used for air monitoring

هسا هاي المواد في تحت الnormal بتعدي او تؤدي إلى تلوث بسيط لكن في ظروف معينة مثل تغير درجة الحرارة فجأة في مكان معين او كمية ضباب كبيره (fog)

هاي الأشياء تؤدي انو pollutants concentrations increase to a very dangerous level

فبيلش ياتر على صحة الناس on a large scale

معناتو هون بشوف deaths / disease في عدد كبير من الناس

- London, situated in Thames valley, experienced its worst air pollution episode due to fog from 5th to 9th December 1952.

Because of excessive use of coal as a fuel for space heating and electricity production, the particulate and sulfurdioxide levels in the atmosphere increased. The white fog becomes a black smog.

■ FOG

- ✓ Fog is formed when moist air is cooled
- ✓ Disperse light and reduce visibility
- ✓ Visibility less than 1000 meters

■ SMOG

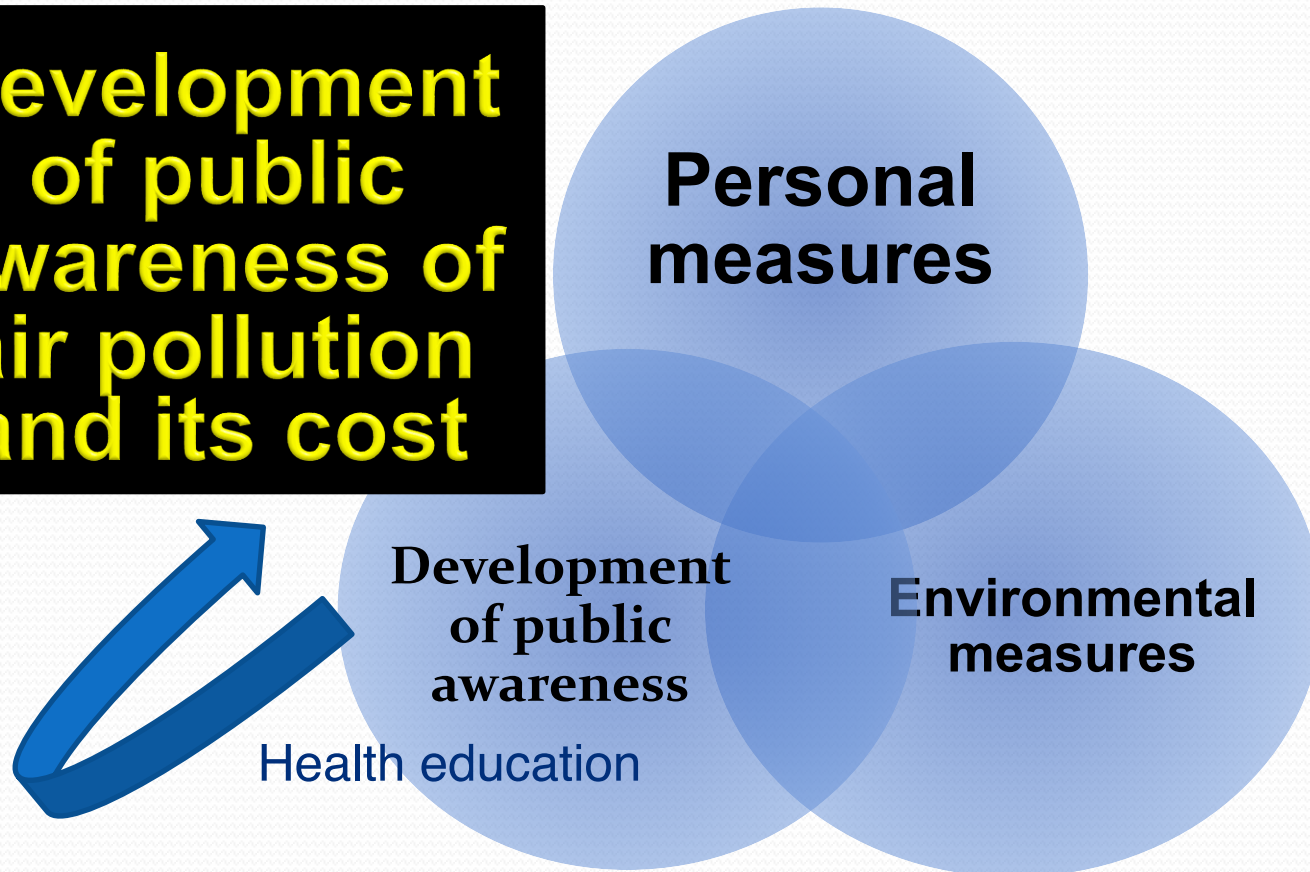
- ✓ Formed when organic compounds and nitrogen oxides chemically react with sunlight
- ✓ Cause choking coughing and other health problems



- Smoke concentration was found five times more than those found other times while concentration of sulfur dioxide was six times the usual level, resulted in practically zero visibility.
- The symptoms were cough, nasal discharge, sore throat, irritation of eyes and bronchi, and sudden attack of vomiting.
- Most of people who died were old and those who had histories of chronic bronchitis, asthma, broncho pneumonia and other lung or heart disease. The excessive problems were caused by irritation of respiratory track. This disaster caused over 4000 deaths.

Prevention and control of air pollution

Development of public awareness of air pollution and its cost



1) Personal measures (during episodes)

هون يكون صار عندي كارثة فيكل كل يوم يكون عندي تقارير بحكو فيها تطورات
الوضع و التعليمات العامة للناس

في كلام بوجه للمرضى (patient oriented) مثل asthma... و في كلام
يكون

وفي كلام

للناس حتى ارفع الوعي تبعهم (community oriented)

1-Patient – Oriented

تجنب الخروج من البيت

- To stay **indoors**
- To **avoid vigorous exercise outdoors**
مثلا تجنب الجري في الأيام اللي فيها غبار لأنو
بدخل كل المواد على الرئة
- The **use of medications** should follow the usual
clinical indications.
خصوصا في فتره الغبار لمريض asthma
مثل حبوب اللقاح
- The use of **respiratory protective equipment**.
زي mask

2-Community – Oriented control:

- Prepare daily air quality summaries, which are disseminated to the media.

ركزو على الكلام الملون

2-Environmental measures

احتواء

عندي مواد ضاره بحاول أحوطها و امنع خروجها

1. Containment: (prevention of escape of toxic substances into the ambient air).

by placing a barrier between the hazard source and the work environment . Containment can be achieved by a variety of engineering methods such as

air cleaning device and

exhaust fan.

زي شفاطة المطبخ

بس هاض العكس بدل ما يخرجها هون بندخلها لمكان معين حتى نعمل الها

filtration

Dr. Omnia Mohammed Elmahdy



air cleaning device



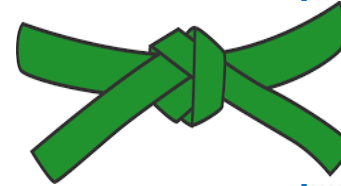
Exhaust fan

2. **Replacement:** E.g. reduce lead in petrol, use more **renewable energy, electric cars, natural gas.**



3. **Dilution:** by “**green belts**”.

التخفيف زي مثلا زيادة عدد الأشجار المزروعة فهيك بخفف من التلوث



4. **Legislation:** Height of chimneys
مداخن, creation of smokeless zones,
enforcement of standard for ambient
air quality معايير جودة الهواء.



5. **Monitoring:** by pollution indicators.

مراقبة



The most important slides

VIP
Outdoor air pollutants
 ما هي المكونات المكونة للتلوث الخارجي external environment
 الأضرار التي يتسببها تلوث الهواء
 maximum permissible level
 ما هي المكونات المكونة للتلوث الداخلي internal environment
 الأضرار التي يتسببها تلوث الهواء
 ما هي المكونات المكونة للتلوث الداخلي internal environment
 الأضرار التي يتسببها تلوث الهواء

Criteria pollutants
 Include **primarily combustion – related pollutants** (sulfur dioxide [SO₂], nitrogen dioxide [NO₂], carbon monoxide [CO], and particulate matter). The **secondary pollutants** are **ozone and lead**.

Hazardous pollutants
 • Such as **asbestos**,
 • Industries and waste products

الlead التي هو الرصاص يكون موجود في المقويات اللينة
 وهو أصلاً ينتج من احتراق البنزين

The criteria pollutants

نواتج احتراق

primarily pollutants

- SO₂
- CO
- NO₂
- particles

secondary pollutants

- Ozone
- Lead.

The primary pollutants + ozone only

Air pollution indicators used for air monitoring

Dr. Omnia Mohammed Elmahdy

رکزو على الكلام الملون
2-Environmental measures

1. **Containment:** (prevention of escape of toxic substances into the ambient air). by placing a barrier between the hazard source and the work environment . Containment can be achieved by a variety of engineering methods such as **air cleaning device** and **exhaust fan**.

عندي مواد ضارة بحاول أحوطها و امتنع خروجها
 بوضع حاجز بين ما يضرها و ما يضرها
 بوضع حاجز بين ما يضرها و ما يضرها

air cleaning device

Exhaust fan

Dr. Omnia Mohammed Elmahdy

يستخدم مصادر الطاقة النظيفة

2. **Replacement:** E.g. reduce lead in petrol, use more **renewable energy, electric cars, natural gas.**

3. **Dilution:** by **"green belts"**.

4. **Legislation:** Height of chimneys, creation of smokeless zones, enforcement of standard for ambient air quality

5. **Monitoring:** by pollution indicators.

التخفيف زي مثلاً زيادة عدد الأشجار المزروعة فهيك يخفف من التلوث
 التشريعات. يعني قوانين و أمور لازم تنفذ
 معايير جودة الهواء

best wishes

Dr. Omnia Mohammed Elmahdy

مهم جداً جداً **Air pollution episode**

بكل بساطة هاي كارثة صارت نتيجة التلوث

• **Definition:** environmental chemical **disaster** due to air pollution.

• They may be acceptable under normal weather conditions, but **under certain conditions** (temperature inversion, fog, ... etc), **concentration of pollutants increase** to **dangerous levels** causing **health effects on a large scale.**

حسباً هاي المواد في تحت الnormal بتعدي او تؤدي إلى تلوث بسيط
 لكن في ظروف معينة مثل تغير درجة الحرارة فجأة في مكان معين او كمية ضباب كبيره (fog)
 هاي الأشياء تؤدي إلى انو pollutants concentrations increase to a

سؤال مهم الدكتور ه ممكن نطلب انو صار في عندي كارثة شو
 الindicators التي لازم نقيسها

Quiz time

1. Which of the following is NOT considered a criteria pollutant for outdoor air pollution?

- a) Carbon dioxide (CO₂)
- b) Sulfur dioxide (SO₂)
- c) Nitrogen dioxide (NO₂)
- d) Particulate matter

2. What are the primary pollutants primarily associated with combustion-related activities?

- a) Ozone and lead
- b) Carbon monoxide (CO) and sulfur dioxide (SO₂)
- c) Nitrogen dioxide (NO₂) and ozone
- d) Lead and particulate matter

3. Which of the following is NOT listed as a source of outdoor air pollutants?

- a) Automobiles
- b) Industries
- c) Agricultural activities
- d) Tobacco smoke

4. Which aspect of air pollution considers the immediate health effects?

- a) Social and economic aspects
- b) Environmental aspects
- c) Health aspects
- d) Prevention and control measures

5. What method of air pollution prevention involves placing a barrier between the hazard source and the work environment?

- a) Replacement
- b) Dilution
- c) Containment
- d) Legislation

Key answers

- 1. a) Carbon dioxide (CO₂)
- 2. b) Carbon monoxide (CO) and sulfur dioxide (SO₂)
- 3. c) Agricultural activities
- 4. c) Health aspects
- 5. c) Containment