

OCCUPATIONAL HEALTH

1



PROF. DR. WAQAR AL-KUBAISY

OCCUPATIONAL HEALTH **الصحة المهنية**

- ❑ Millions of workers are exposed to **toxic materials** ملايين العمال يتعرضون للمواد السامة **or any other hazards** , (**occupational hazards**) and أو أي مخاطر أخرى ، (المخاطر المهنية) و
- ❑ **exposures which are sufficient to result in a series of health problems.** التعرض التي تكفي لتؤدي إلى سلسلة من المشاكل الصحية
- ❑ Fortunately, the **most distinguishing** feature of the **occupational hazards** is that, **حسن** الحظ ، فإن السمة الأكثر تميزا للمخاطر المهنية هي أن
- ❑ **they are preventable.** يمكن الوقاية منها
- ❑ Therefore, there is a crucial role that can be played by **هناك دور حاسم يمكن أن يلعبه**
- ❖ **Health professionals, both in** **المهنيين الصحيين ، سواء في**
- ❑ **Recognizing** work-related medical problems and **التعرف على المشاكل الطبية المتعلقة بالعمل**
- ❖ **Taking** appropriate measures **to prevent** them **اتخاذ التدابير المناسبة لمنعها**

Occupational Health

is concerned with the **effects** of work **on health**

الصحة المهنية

يهتم بآثار العمل على الصحة

5/5/2022



Occupational Health الصحة المهنية

is concerned with the effects of work on health, يهتم بآثار العمل على الصحة,

so it may be defined as لذلك يمكن تعريفه على أنه

that science devoted to the أن العلم المكرس ل

Recognition, اعتراف

Evaluation and التقييم و

Control, تحكم

of workplace hazards that

may cause من مخاطر مكان العمل التي قد يسبب

sickness مرض

impaired health or ضعف الصحة أو

significant **discomfort** انزعاج كبير

to employees

in the community.

للموظفين في المجتمع.

The health of the workers has several determinants, including **risk factors at the workplace**

leading to صحة العمال لها العديد من المحددات ، بما في ذلك عوامل الخطر في مكان العمل التي تؤدي إلى

cancers, accidents, **musculoskeletal** diseases, **respiratory** diseases, hearing loss,

circulatory diseases, **stress-related disorders** and **communicable diseases** and

others. السرطانات والحوادث والأمراض العضلية الهيكلية وأمراض الجهاز التنفسي وفقدان السمع وأمراض الدورة

الدموية والاضطرابات المرتبطة بالإجهاد والأمراض المعدية وغيرها

Occupational Health

It is defined يتم تعريفه

by the International Labor Office (ILO) من قبل مكتب العمل الدولي (ILO)

and World Health Organization (WHO) in 1950 as: ومنظمة الصحة العالمية: في عام 1950 على (WHO)

النحو التالي

"The **promotion** and **maintenance** of the **highest** degree تعزيز والحفاظ على أعلى درجة
of **physical, mental and social wellbeing** of **all workers** من الصحة البدنية والعقلية والاجتماعية
لجميع العمال

in all occupations" (Forsmann 1983) في جميع المهن" (فورسمان 1983)

This definition emphasizes the term **health rather than disease**, According to the WHO's

occupational health definition Occupational health deals

يؤكد هذا التعريف على مصطلح الصحة بدلا من المرض ، وفقا لتعريف الصحة المهنية لمنظمة الصحة العالمية صفقات الصحة المهنية

■ **with all aspects of Health and Safety in the workplace** and مع جميع جوانب الصحة والسلامة في
مكان العمل و

■ **has a strong focus on primary prevention of hazards** لديه تركيز قوي على الوقاية الأولية من المخاطر

It combines both **occupational medicine and occupational hygiene** فهو يجمع بين كل من الطب المهني والنظافة المهنية

History تاريخ

- The history of occupational diseases is as old as organized economic activity. تاريخ الأمراض المهنية قديم قدم النشاط الاقتصادي المنظم.
- ❖ Back pain resulting from strain at work is described in an Egyptian papyrus dating to at least **1600 BC**. تم وصف آلام الظهر الناتجة عن الإجهاد في العمل في بردية مصرية يعود تاريخها إلى عام 1600 قبل الميلاد على الأقل
- ❖ Other occupational disorders were prominently mentioned by **Hippocrates in 460 BC** (Roman author). taught physicians that 'When you come to a patient's house, you should ask him. علم تم ذكر الاضطرابات المهنية الأخرى بشكل بارز من قبل أبقراط في 460 قبل الميلاد (المؤلف الروماني). الأطباء أنه "عندما تأتي إلى منزل المريض ، يجب أن تسأله what sort of pains he has, **what caused them**, how many days he has been ill, whether the bowels are working and whatsort of food he eats. ما نوع الآلام التي يعاني منها ، وما الذي تسبب فيها ، وعدد الأيام التي أصيب فيها بالمرض ، وما إذا كانت الأمعاء تعمل وما نوع الطعام الذي يأكله.
- ❖ In the **Middle Ages** and early **Renaissance** في العصور الوسطى وأوائل عصر النهضة
- ❖ several medical articles were written on the hazards of **mining** and smelting. كتبت عدة مقالات طبية عن مخاطر التعدين والصهر.

The Modern Era العصر الحديث



The Modern Era **العصر الحديث**

The modern era of occupational medicine dates from the **early 1700s**, يعود العصر الحديث للطب المهني إلى ،
س أوائل 1700 ،

- ❑ One of the great **pioneers** in **occupational medicine** was the Italian physician **Bernardino Ramazzini** (1633–1714) (1714-1633) كان أحد الرواد العظماء في الطب المهني هو الطبيب الإيطالي برناردينو رامازيني
- ❑ He is often described as the '**Father of Occupational Medicine**' غالباً ما يوصف بأنه "أبو الطب المهني"
- ❖ he wrote the first **comprehensive textbook** in this field. , Ramazzini wrote: 'I may venture to **add one more question**: كتب أول كتاب مدرسي شامل في هذا المجال. ، كتب رامازيني: "قد أجرؤ على إضافة سؤال آخر:
- ❖ **What occupation does he follow?**' **"ما هي المهنة التي يتبعها؟"**.
in his writings, **Ramazzini described** many occupational **illnesses** that are still seen today, and furthermore, وصف رامازيني العديد من الأمراض المهنية التي لا تزال ترى اليوم ، وعلاوة على ذلك ،
described the principles **for their control** وصف مبادئ السيطرة عليها
- He convicted the lack of ventilation and unsuitable temperatures وأدان عدم وجود تهوية ودرجات حرارة غير مناسبة
- he urged labourers in dusty trades to work in large, ventilated rooms, وحث العمال في المهن المتربة على العمل في غرف كبيرة جيدة التهوية

- **he recommended rest intervals** in prolonged work and وأوصى فترات الراحة في العمل لفترات طويلة و
 - **advocated exercise and correct working postures** دعا ممارسة الرياضة وتصحيح مواقف العمل
 - **Charles Thackrah** wrote the **first book in English in 1831**, كتب تشارلز ثاكرز أول كتاب باللغة ، الإنجليزية في عام 1831 ،
 - during that time new and **extensive legislation** was being **legislated in Britain** خلال ذلك الوقت كان يتم تشريع تشريعات جديدة وواسعة النطاق في بريطانيا
 - **to protect the health of workers**, لحماية صحة العمال ،
 - to control **CHILD LABOUR**, and للسيطرة على عمل الأطفال، و
 - **to protect the public health** at a time of profuse pollution and cheating of food. لحماية الصحة العامة في وقت يتسم بالتلوث الغزير والغش في الغذاء.
 - **In 1914, workers' compensation**, patterned after the German system, was introduced into Canada. في عام 1914 ، تم إدخال تعويضات العمال ، على غرار النظام الألماني ، إلى كندا.
- The **one major event** that profoundly **influenced** and **shaped** the development of occupational health was كان الحدث الرئيسي الوحيد الذي أثر تأثيرا عميقا على تطور الصحة المهنية وشكل تطوره هو

❖ the Industrial Revolution in the eighteenth century الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر

- ❖ The industrial revolution resulted in work being carried out in factories in **urban centres**. أدت الثورة الصناعية إلى تنفيذ العمل في المصانع في المراكز الحضرية.
- ❖ **Effects** were seen **both within the community**, as well as **in the individual worker** . وقد شوهدت الآثار داخل المجتمع المحلي على حد سواء، وكذلك في العامل الفردي .
- ❑ In fact, many consider the most **significant health impact** of industrialization to be **on the community** . في الواقع ، يعتبر الكثيرون أن التأثير الصحي الأكثر أهمية للتصنيع هو على المجتمع
- ❑ **Family life** was **disrupted**, with **men leaving their families** and moving to work in new industrial areas. وتعطلت الحياة الأسرية، حيث ترك الرجال أسرهم وانتقلوا إلى مناطق صناعية جديدة.

In the industrial areas, **health and social problems** emerged. وفي المناطق الصناعية، ظهرت مشاكل صحية واجتماعية.

such as **poor housing** and sanitation, **alcoholism, prostitution, and poverty** مثل سوء الإسكان والصرف الصحي، وإدمان الكحول، والدعارة، والفقر

"Occupational Disease": "الأمراض المهنية"

- is a disease caused by **exposure** to ل هو مرض ناجم عن التعرض ل
 - a **specific causative agent at work**, and عامل مسبب محدد في العمل ، و
 - that agent has been **fully established**(recognized) , can be أن الوكيل قد تم تأسيسه بالكامل
 - **identified, measured and eventually controlled** تحديدها وقياسها والتحكم فيها في نهاية المطاف
- على سبيل المثال (داء السليكا ، داء البروسيلات ، التسمم بالرصاص (silicosis, brucellosis, lead poisoning) eg

Occupational diseases: الأمراض المهنية

□ They are a group of **diseases** which arises out of and during the course of employment, and its **causes present** in the occupation. وهي مجموعة من الأمراض التي تنشأ عن وأثناء العمل، وأسبابها موجودة في المهنة

So, there must be a **specific factor** or **substance** in the **work place**, exposure to **which causes** the **disease occurrence**. لذلك ، يجب أن يكون هناك عامل أو مادة محددة في مكان العمل ، والتعرض لها يسبب حدوث المرض.

□ The symptoms and signs often present and appear when the **worker is on job**.

Silicosis, asbestosis, noise induced hearing loss, metal poisoning are some examples of occupational diseases

غالبا ما تظهر الأعراض والعلامات وتظهر عندما يكون العامل في العمل.

السيليكوس ، الأسبستوس ، فقدان السمع الناجم عن الضوضاء ، التسمم المعدني هي بعض الأمثلة على الأمراض المهنية

Occupational disease

- It is a disease arising out of or during the course of employment and its cause present in the occupation (e.g. silicosis).

هو مرض ينشأ عن او اثناء العمل
وبسبب وجوده في المهنة مثل
السحار

لماذا التشخيص حرج للغاية

Why its diagnosis is very critical?

- 1) Worker has the right to receive medical care at the expense of the employer.
- 2) Worker has the right for paid sick leave.
- 3) If disability occurs, the worker has the right for compensation.

- (1) للعامل الحق في الحصول على رعاية طبية على نفقة صاحب العمل
- (2) للعامل الحق في اجازة مرضيه مدفوعة الاجر
- (3) في حالة حدوث عجز يحق للعامل التعويض

Characteristics of Occupational Illness **خصائص المرض المهني**

1. The **clinical** and **pathological** presentation of occupational disease(OD) is **often identical to** that of non OD.

For example, asthma due to airborne exposure to toluene diisocyanate is clinically indistinguishable from asthma due to other causes

غالبًا ما يكون العرض السريري والمرضي للأمراض المهنية (OD) مطابقًا للعرض غير OD . . على سبيل المثال ، الربو بسبب التعرض المحمول جوا للتولوين ديزوسيانات لا يمكن تمييزه سريريا عن الربو لأسباب أخرى .

2. OD. may occur after the **termination of exposure**. An extreme example would be *asbestos-related mesothelioma* (,that can occur 20–40 years after the exposure.

قد يحدث بعد إنهاء التعرض. مثال متطرف هو ورم المتوسطة المرتبط بالأسبستوس (، والذي يمكن أن يحدث بعد 20-40 سنة من التعرض

Some forms of **occupational asthma** manifest **at night**, several hours after the end of the exposure.

تظهر بعض أشكال الربو المهني في الليل ، بعد عدة ساعات من انتهاء التعرض

3. The **clinical manifestations** of O.D. **can vary with the dose** and **timing of exposure**.

*For example, at **very high airborne concentrations**, elemental mercury is acutely **toxic to the lungs** and can **cause pulmonary failure**.*

يمكن أن تختلف المظاهر السريرية ل **O.D**

مع جرعة وتوقيت التعرض. فعلى سبيل المثال، يكون الزئبق العنصري، عند تركيزات عالية جدا محمولة جوا، ساما بشكل حاد للرتتين ويمكن أن يسبب فشلا رئويا

*At **lower levels** of exposure, elemental mercury has no pathologic effect on the lungs but can **have chronic adverse effects on the central and peripheral nervous systems**.*

وفي المستويات المنخفضة من التعرض، لا يكون للزئبق الأولي أي تأثير مرضي على .

الرتتين ولكن يمكن أن يكون له آثار ضارة مزمنة على الجهاز العصبي المركزي والمحيطي

Characteristics of Occupational Illness

4. Occupational factors **can act in combination with non occupational factors** to produce disease.

يمكن أن تعمل العوامل المهنية جنبا إلى جنب مع العوامل غير المهنية لإنتاج المرض

*example is the interaction between exposure to **asbestos** and exposure to **tobacco smoke**.*

مثال على ذلك هو التفاعل بين التعرض للأسبستوس والتعرض لدخان التبغ

*Long-term exposure to **asbestos alone** increases the risk of* **سرطان الرئة** *التعرض الطويل الأجل للأسبستوس وحده يزيد من خطر الإصابة*

*lung cancer about **fivefold**.* سرطان الرئة حوالي خمسة أضعاف.

*Long-term **smoking of cigarettes** increases the risk of* **سرطان الرئة** *التدخين طويل الأجل للسجائر يزيد من خطر الإصابة*

*lung cancer about **10-20-fold**.* سرطان الرئة حوالي 10-20 ضعفا

*Exposed to **both**, the risk of lung cancer is* **سرطان الرئة** *التعرض لكليهما ، خطر الإصابة بسرطان الرئة هو*

*increased about **50-70-fold**.* زيادة حوالي 50-70 ضعفا

5-O.D often develop over **many months or years**, depending on the intensity and circumstances of exposure. غالبا ما تتطور على مدى عدة أشهر أو سنوات ، اعتمادا على شدة وظروف التعرض.

O.D

Cancer resulting from inhalation of **Asbestos** fibers, for example, generally **takes at least 20 years** to develop, and when it does develop it is difficult or impossible to identify the exact cause in the individual patient

السرطان الناتج عن استنشاق ألياف الأسبستوس ، على سبيل المثال ، يستغرق عموما 20 عاما على الأقل

6- O.D. often resemble other medical conditions; for example, *Lead poisoning duplicates the symptoms of several illnesses, and asthma resulting from sensitization to chemicals in the workplace is often falsely attributed to exposures at home.*

O.D. غالبا ما تشبه الحالات الطبية الأخرى ؛ على سبيل المثال ، يكرر التسمم بالرصاص أعراض العديد من الأمراض ، وغالبا ما يعزى الربو الناتج عن التوعية بالمواد الكيميائية في مكان العمل زورا إلى التعرض في المنزل.

❖ Information about the incidence and distribution of such diseases is **thus far from complete**. المعلومات حول حدوث وتوزيع هذه الأمراض بعيدة كل البعد عن الاكتمال.

□ For these reasons, most OD are **often overlooked** or **misdiagnosed** and are **undercounted** in statistical reports.

ولهذه الأسباب، غالبا ما يتم تجاهل OD. أو تشخيصها بشكل خاطئ ويتم التقليل من شأنها في التقارير الإحصائية معظم

❖ They are more common than is generally realized فهي أكثر شيوعا مما هو متصور عموما

❖ **All physicians treating adults should have some concern for ODs** whether in **treatment** or **diagnosis** or for the **implications of certain exposures** on the health of their patients

يجب أن يكون لدى جميع الأطباء الذين يعالجون البالغين بعض القلق بشأن ODs سواء في العلاج أو التشخيص أو لآثار بعض التعرضات على صحة مرضاهم

This is because ODs

- ✓ may affect any organ system,
- ✓ may be the cause of **unrecognized disease** after retirement and
- ✓ occasionally affect other members of the family if chemical exposures are brought home unintentionally or
- ✓ through associated reproductive toxicity.

✓ ODs وذلك لأن

قد يؤثر على أي جهاز ،

قد يكون سبب مرض غير معترف به بعد التقاعد و

تؤثر أحيانا على أفراد آخرين من الأسرة إذا تم إحضار التعرض للمواد الكيميائية إلى المنزل عن غير قصد أو

من خلال السمية الإنجابية المرتبطة بها.

Two main elements are present in the definition of an occupational disease: يوجد عنصران رئيسيان في تعريف المرض المهني:

1. The **causal relationship** between **exposure** in a specific working environment or work activity **and** a **specific disease**; and
العلاقة السببية بين التعرض في بيئة عمل معينة أو نشاط عمل معين ومرض معين ؛ و

2. The fact that the **disease occurs among** a group of **exposed persons** with a frequency **above the** average morbidity of the **rest of the population**
حقيقة أن المرض يحدث بين مجموعة من الأشخاص المعرضين بتواتر أعلى من متوسط المراضة لبقية السكان

General criteria for identification and recognition of occupational diseases

المعايير العامة لتحديد الأمراض المهنية والاعتراف بها

❖ **Strength of association.** قوة الارتباط

The **greater the impact** of an **exposure** on the **occurrence** or development of a **disease**, the **stronger the likelihood** of a **causal relationship**.

كلما زاد تأثير التعرض على حدوث أو تطور المرض ، كلما كان احتمال وجود علاقة سببية أقوى.

❖ **Consistency.** (coherence) (التماسك) الاتساق

Different research reports have generally similar results and conclusions.

التقارير البحثية المختلفة لها نتائج واستنتاجات متشابهة بشكل عام

❖ **Temporality or time sequence.** الزمانية أو التسلسل الزمني

The **exposure of interest preceded** the **disease** by a **period of time consistent** with any proposed biological mechanism.

يسبق التعرض للاهتمام المرض بفترة زمنية تتفق مع أي آلية بيولوجية مقترحة

❖ *Biological gradient.* التدرج البيولوجي.

The **greater the level and duration of exposure**, the **greater the severity of diseases** or their incidence.

كلما زاد مستوى ومدة التعرض ، زادت شدة الأمراض أو حدوثها.

❖ *Specificity.* خصوصية.

Exposure to a **specific risk factor** results in a **clearly defined pattern of disease or diseases**

التعرض لعامل خطر معين يؤدي إلى نمط محدد بوضوح من المرض أو الأمراض

❖ *Interventional studies.* الدراسات التدخلية.

Sometimes, a **primary preventative trial** may verify whether **removing a specific hazard** or **reducing** a specific **risk** from the working environment or work activity **eliminates** the development of a specific disease **or reduces** its incidence.

في بعض الأحيان ، قد تتحقق التجربة الوقائية الأولية مما إذا كانت إزالة خطر معين أو تقليل خطر معين من بيئة العمل أو نشاط العمل يزيل تطور مرض معين أو يقلل من حدوثه

'Work Related Disease' "الأمراض المتعلقة بالعمل"

is a disease that may be **aggravated** or **exacerbated** by work exposures (eg. Bronchial asthma, heart attack)

هو مرض قد يتفاقم أو يتفاقم بسبب التعرض للعمل (على سبيل المثال. الربو القصبي والنوبات القلبية)

■ Work-related diseases:

- Some diseases are **not specially caused by exposures** on job, but
- they are **aggravated by** occupational stressors.
- So, they can **affect all people**. *Hypertension, coronary heart diseases are examples of work related diseases.*

■ الأمراض المرتبطة بالعمل:

بعض الأمراض لا تنتج بشكل خاص عن التعرض في العمل ، ولكن

يتم تفاقمها بسبب الضغوطات المهنية.

لذلك ، يمكن أن تؤثر على جميع الناس. ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب التاجية هي أمثلة على الأمراض المرتبطة

بالعمل.

الامراض المرتبطة
بالعمل

Work-related diseases

Occur largely in the community

يحدث في حد كبير في المجتمع

'Multifactorial' in origin

متعدد العوامل في الأصل

Exposure to workplace may be
a factor

قد يكون التعرض لمكان
العمل عاملا

May be notifiable and
compensatable

قد يكون قابل
للاخطار والتعويض

Occupational diseases

الامراض المهنية

Occur mainly among working
population

تحدث بشكل أساسي بين السكان
العاملين

Cause is specific

السبب محدد

Exposure to workplace is essential

التعرض لمكان العمل امر ضروري

Notifiable and compensatable

قابل للاخطار والتعويض

Occupational medicine: الطب المهني:

- الكلية الملكية للأطباء، (1978) defined (1978) Royal College of Physicians,
- occupational medicine as: "it is primarily a branch of preventive medicine with some therapeutic functions".
الطب المهني على النحو التالي: "هو في المقام الأول فرع من فروع الطب الوقائي مع بعض الوظائف العلاجية".

● يتعامل الطب المهني مع:

- 1) Health problems of workers at any workplace.
 - 2) Work **environment** and its **adverse effects** on workers' health.
 - 3) Health **promotion** for workers and **proper prevention** and **treatment**
- (1) المشاكل الصحية للعمال في أي مكان عمل.
(2) بيئة العمل وآثارها الضارة على صحة العمال.
(3) تعزيز صحة العمال والوقاية والعلاج المناسبين

It combines both occupational medicine and occupational hygiene

فهو يجمع بين كل من الطب المهني والنظافة المهنية

Differences between occupational medicine and clinical medicine\

الاختلافات بين الطب المهني والطب السريري

Clinical Medicine الطب السريري	Occupational Medicine الطب المهني	Items العناصر
Patients irrespective to their jobs المرضى بغض النظر عن وظائفهم	Workers at all jobs (Healthy) العمال في جميع الوظائف (صحي)	Target group الفئة المستهدفة
Diseased only مريض فقط	Healthy and diseased صحية ومريضة	Health status الحالة الصحية
Hospitals & Clinic المستشفيات والعيادات	Plants	Place مكان
Examination and investigations الفحص والتحقيقات	System of medical examinations نظام الفحوصات الطبية	Diagnosis التشخيص
Medical/surgical treatment العلاج الطبي / الجراحي	Occupational health program برنامج الصحة المهنية	Management إدارة

Occupational Health Program: برنامج الصحة المهنية

It is defined as a program for **promotion** and **protection** of **the health of the working people** in their working environment and **prevention of occupational hazards** in the work place.

ويعرف بأنه برنامج لتعزيز وحماية صحة العمال في بيئة عملهم والوقاية من المخاطر المهنية في مكان العمل.

Staffing of occupation health program:

- 1- Industrial physician.
- 2- Occupation nurse.
- 3- Occupational hygienist.
- 4- Safety engineer.
- 5- Industrial safety personnel.
- 6- Toxicologist.

توظيف برنامج الصحة المهنية:

- 1- طبيب صناعي.
- 2- ممرضة مهنية.
- 3- أخصائي الصحة المهنية.
- 4- مهندس سلامة.
- 5- موظفو السلامة الصناعية.
- 6- أخصائي السموم.