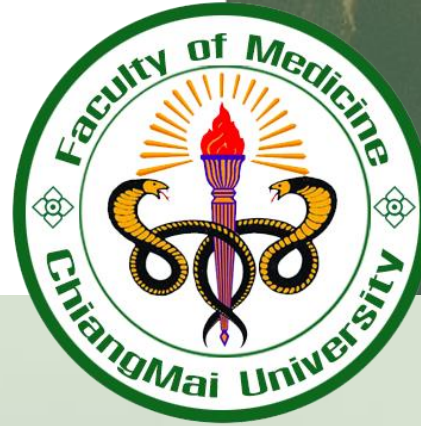




COMMUNITY  
MEDICINE



COMMUNITY  
MEDICINE

# Basic Occupational Health/Medicine and Health Risk Assessment

Pheerasak Assavanopakun, MD, MSc

Department of Community Medicine

# Outline

- (Occupational or Environmental) [Health vs. Medicine]
- Health Risk Assessment (HRA)

# **(Occupational or Environmental) [Health vs. Medicine]**

# Environmental Health VS Environmental Medicine

---

- “Those aspects of the human health and disease that are determined by factors in the environment. It also refers to the theory and practice of assessing and controlling factors in the environment that can potentially affect health.” (WHO 1999) -> \_\_\_\_\_
- “The committee's use of the term \_\_\_\_\_ refers to diagnosing and caring for people exposed to chemical and physical hazards in their homes, communities, and workplaces through such media as contaminated soil, water, and air. This definition excludes diseases caused by tobacco use, alcohol, diet, or other life-style factors as well as conditions that are a direct consequence of genetics, violence, and iatrogenically caused illness or injury.” (Pope et al., 1995)

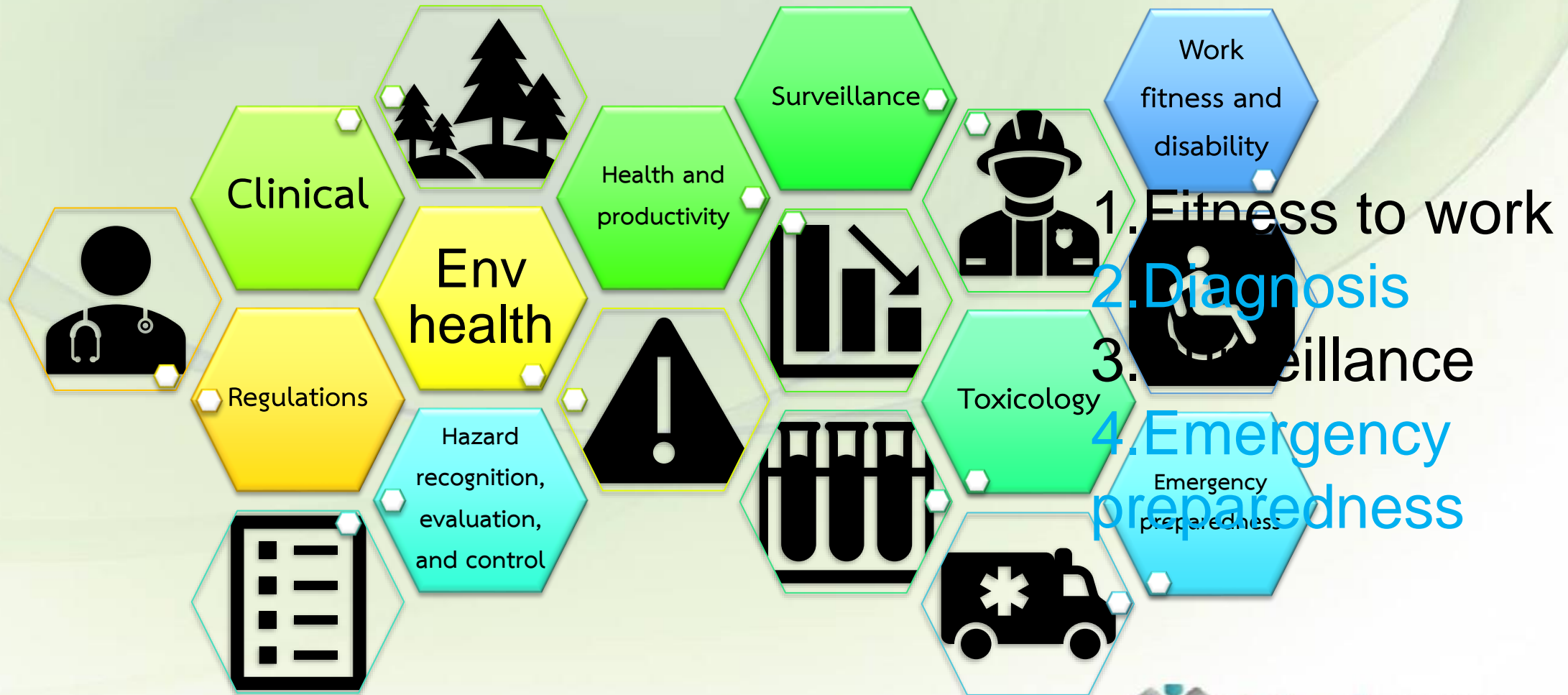
# Occupational Health VS Occupational Medicine

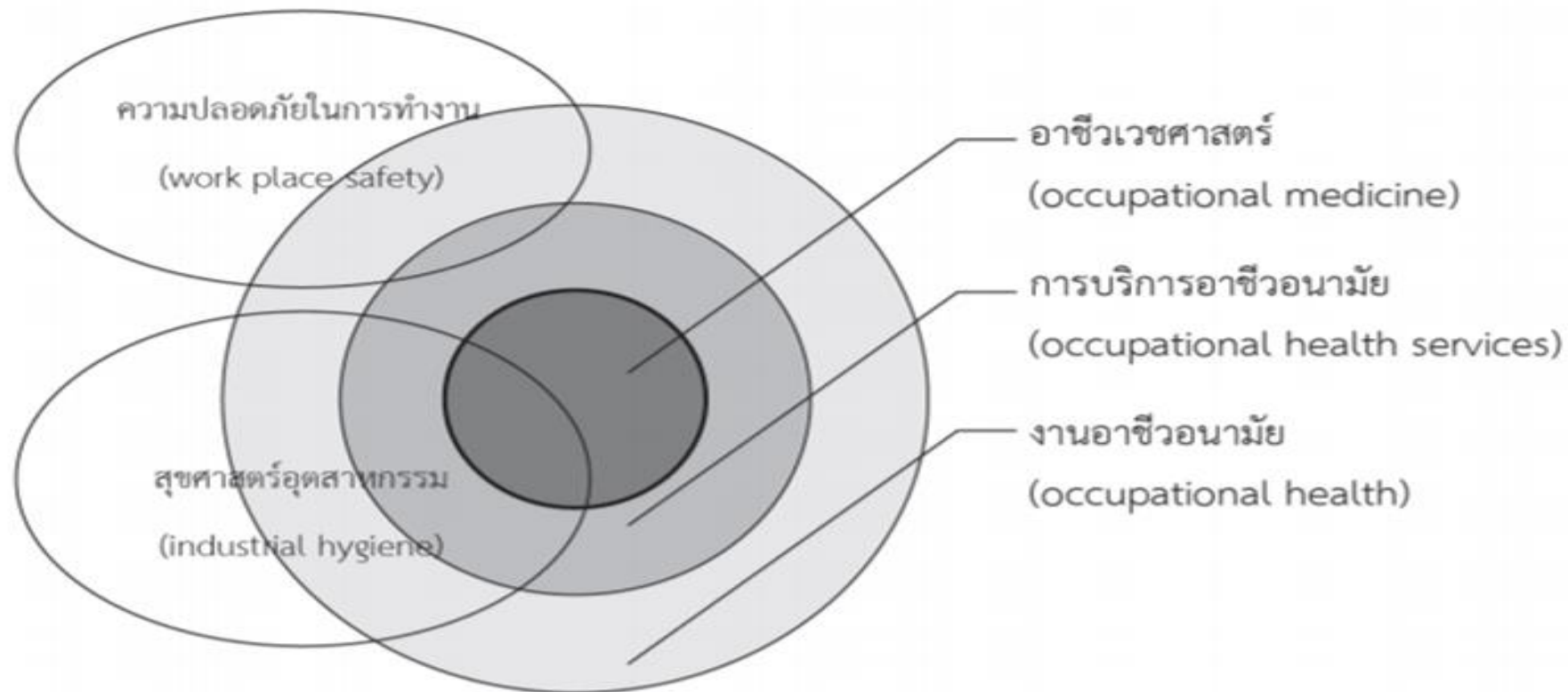
---

- “\_\_\_\_\_ deals with all aspects of health and safety in the workplace and has a strong focus on primary prevention of hazards.” (WHO 2015)
- “\_\_\_\_\_ is the subspecialty of preventive medicine concerned with the: health, safety, and performance of workers.” (healthcare.utah.edu, viewed 2020)

# ***WHAT IS OEM?***

# Occupational and Environmental Medicine Competencies





ภาพที่ 1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างงานอาชีวอนามัย การบริการอาชีวอนามัยและอาชีวเวชศาสตร์

เนลณี ไชยเอื้อ. การบริการอาชีวอนามัยและประเด็นอาชีวเวชศาสตร์ที่สำคัญ. 2561.



# พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

- **มาตรา 4**

- ในพระราชบัญญัตินี้ “ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน” หมายความว่า การกระทำ หรือสภาพการทำงานซึ่งปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสพอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยอันเนื่องมาจากการทำงานหรือเกี่ยวกับการทำงาน

- **มาตรา 6**

- ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย
- ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ

# Related services

---

- “The term **occupational health services** means services entrusted with essentially **preventive functions** and responsible for **advising** the employer, the workers and their representatives in the undertaking on-
  - (i) the requirements for **establishing and maintaining a safe and healthy working environment** which will facilitate optimal physical and mental health in relation to work;
  - (ii) the **adaptation of work to the capabilities of workers** in the light of their state of physical and mental health”
- (ILO convention 161)

# การจัดบริการอาชีวอนามัย

- การจัดบริการอาชีวอนามัย หมายถึง กิจกรรมที่ดำเนินงานโดยบุคลากรที่มีความรู้ทางด้าน อาชีวอนามัย เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มแรงงานในระบบ กลุ่มแรงงานนอกระบบ กลุ่มผู้ให้บริการสุขภาพ ได้รับการดูแลสุขภาพ มีการจัดบริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับ ที่มุ่งเน้นด้านการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน การส่งเสริมสุขภาพ โดยมีการรักษาพยาบาลและฟื้นฟูสุขภาพเป็นส่วนเสริม เพื่อให้ผู้ประกอบการในสถานประกอบการมีสุขภาพอนามัยที่ดี อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัย

**๒.๑.๑ การจัดการบริการอาชีวอนามัยเชิงรับ** คือ การจัดการบริการอาชีวอนามัยภายในหน่วยบริการสาธารณสุข โดยมีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้ การให้บริการวินิจฉัยโรค หรือการบาดเจ็บจากการทำงาน การรักษาพยาบาล ในกรณีที่ไม่สามารถให้การวินิจฉัยหรือรักษาพยาบาลได้ จะต้องมีการส่งต่อไปยังสถานบริการสาธารณสุขที่มีศักยภาพสูงกว่า กิจกรรมการตรวจสุขภาพประเภทต่างๆ การให้คำปรึกษา การประสานข้อมูลต่างๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในหน่วยงาน ระหว่างแผนกต่าง ๆ และภายนอกหน่วยงาน เช่น สำนักงานประกันสังคม รวมไปถึงการบันทึก และจัดเก็บข้อมูลสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่หน่วยงานมีความพร้อมสามารถให้บริการสม่ำเสมอ สามารถจัดตั้งคลินิกเฉพาะได้ หรือเรียกว่าคลินิกโรคจากการทำงาน

**๒.๑.๒ การจัดการบริการอาชีวอนามัยเชิงรุก** คือ การจัดการบริการอาชีวอนามัยนอกหน่วยบริการสาธารณสุข หรือดำเนินการในสถานประกอบการ โดยมีกิจกรรมหลักที่สำคัญดังนี้ การสำรวจสถานประกอบการ และ ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงาน การตรวจประเมินด้านสภาพแวดล้อมการทำงาน การตรวจสุขภาพประเภทต่างๆ เช่น การตรวจคัดกรองโรคจากการทำงาน การให้ความรู้ การให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน การเฝ้าระวังโรค และการบาดเจ็บจากการทำงานตามบริบทของพื้นที่ การประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการบูรณาการกิจกรรมต่างๆ สำหรับการจัดการบริการอาชีวอนามัยเชิงรุก



พระราชบัญญัติ

ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. ๒๕๖๒

พระบาทสมเด็จพระปรเมนทรรามาธิบดีศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ

พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

เป็นปีที่ ๔ ในรัชกาลปัจจุบัน

หมวด ๔ อาชีวเวชกรรมและ  
เวชกรรมสิ่งแวดล้อม

หมวด ๕ การเฝ้าระวังโรคจาก  
การประกอบอาชีพและโรค  
จากสิ่งแวดล้อม

หมวด ๖ การป้องกันและการ  
ควบคุมโรคจากการประกอบ  
อาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

[https://www.youtube.com/watch?v=NQLjDfF-ji0&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=NQLjDfF-ji0&feature=emb_logo)



For educational purpose only

# มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

- “**อาชีพเวชกรรม**” หมายความว่า กระบวนการที่ประกอบด้วยการบ่งชี้และประเมินความเสี่ยง ของการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพ การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การตรวจสุขภาพให้เหมาะสมกับงาน การตรวจสุขภาพก่อนกลับเข้าทำงาน การเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรค รวมทั้ง การวินิจฉัยสาเหตุของโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสมรรถภาพหรือสุขภาพของผู้ซึ่งเป็น โรคจากการประกอบอาชีพ
- “**โรคจากการประกอบอาชีพ**” หมายความว่า โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผล เนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพ

**ประกาศกระทรวงสาธารณสุข**  
เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ  
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗ (๑) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชื่อหรืออาการสำคัญของโรคจากการประกอบอาชีพ พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ กำหนดให้โรคหรืออาการสำคัญดังต่อไปนี้เป็นโรคจากการประกอบอาชีพ

(๑) โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

(๒) โรคจากฝุ่นซิลิกา หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสฝุ่นซิลิกา

(๓) โรคจากภาวะอับอากาศ หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพในภาวะอับอากาศ

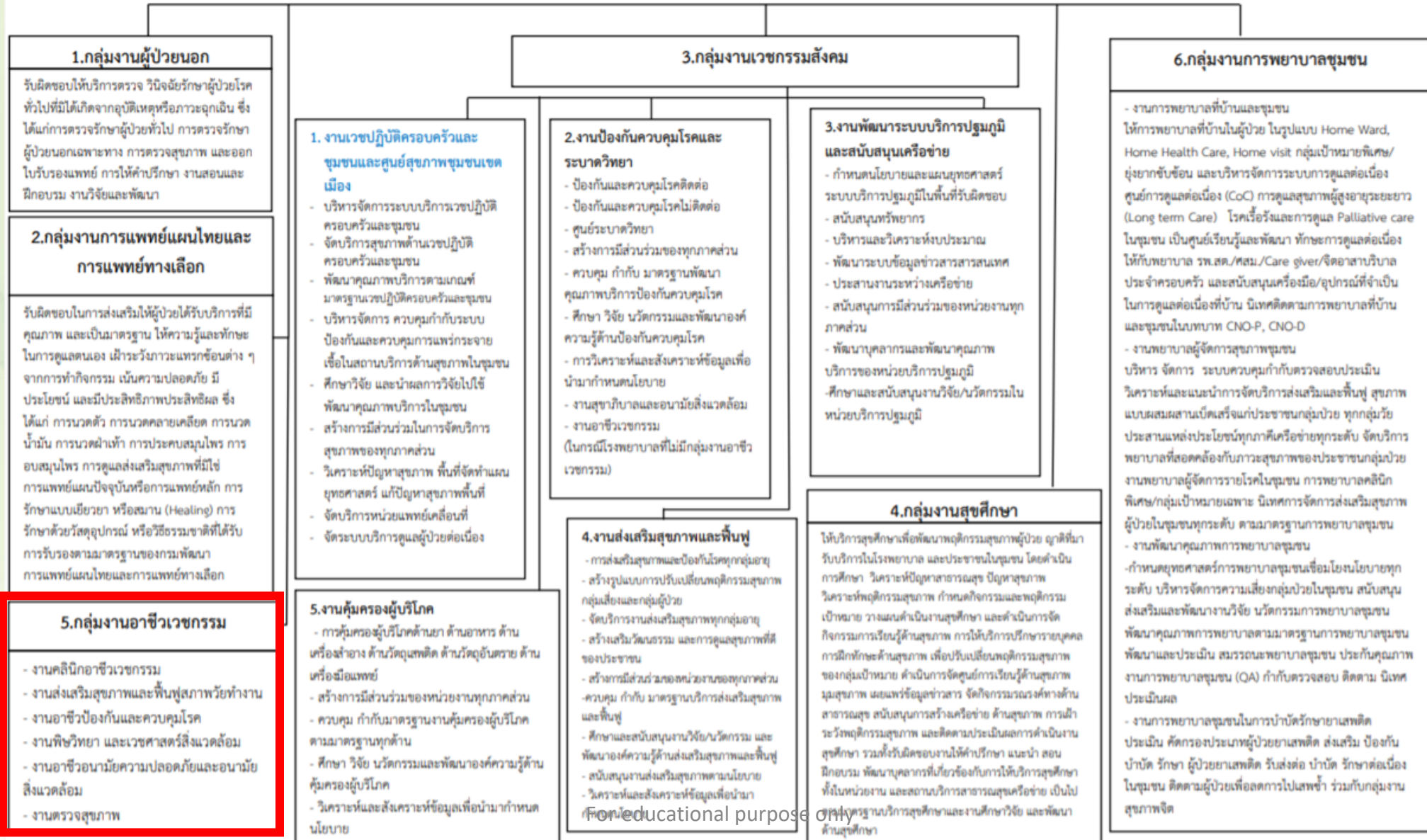
(๔) โรคจากแอสเบสตอส (ใยหิน) หรือโรคมะเร็งที่เกิดจากแอสเบสตอส (ใยหิน) หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสแอสเบสตอส (ใยหิน)

(๕) โรคหรืออาการสำคัญของพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง โรคหรืออาการผิดปกติที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมทางงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช



# โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป

## ภารกิจด้านบริการปฐมภูมิ



### 5.กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม

- งานคลินิกอาชีพเวชกรรม
- งานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสุขภาพวัยทำงาน
- งานอาชีพป้องกันและควบคุมโรค
- งานพิษวิทยา และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- งานอาชีพอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- งานตรวจสุขภาพ

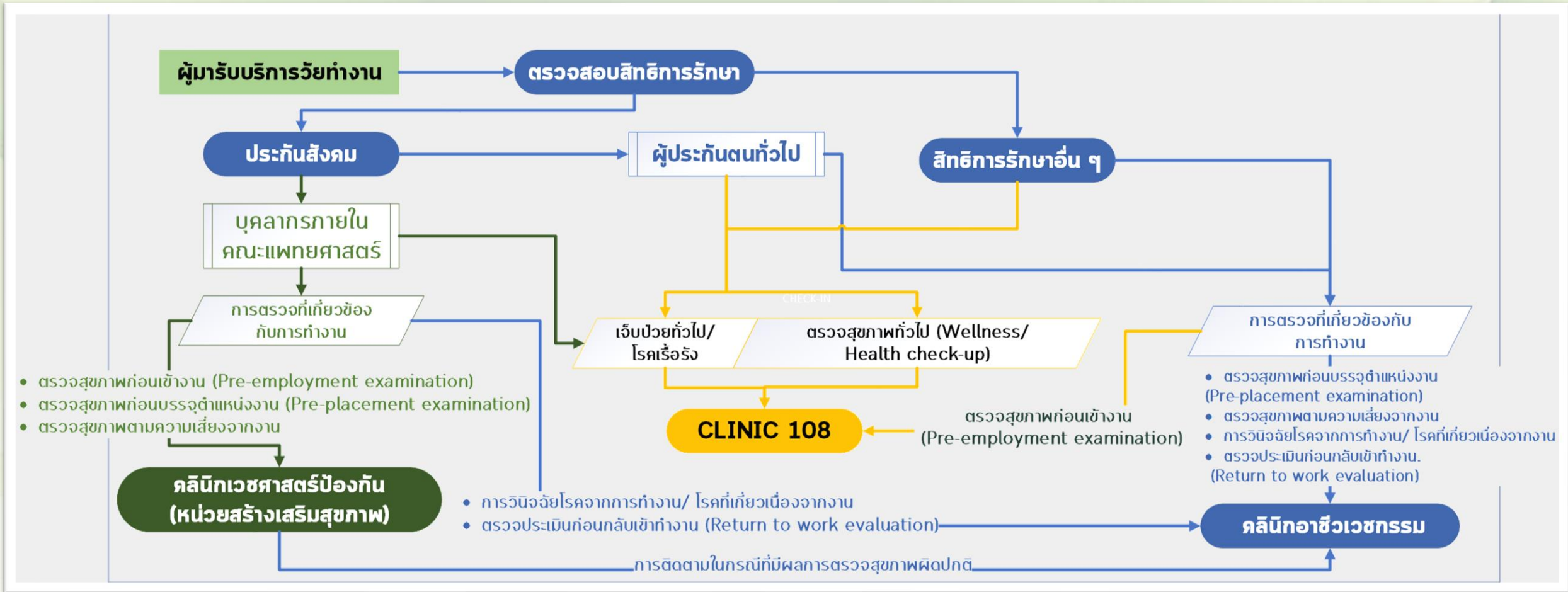


# กลุ่มงานอาชีพเวชกรรมในบริบทรพ.ทั่วไป/รพ.ศูนย์

---

- งานคลินิกอาชีพเวชกรรม
- งานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสภาพวัยทำงาน
- งานอาชีพป้องกันและควบคุมโรค
- งานพิษวิทยาและเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- งานอาชีวอนามัยความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม
- งานตรวจสุขภาพ

# แผนผังการให้บริการอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



# Health Risk Assessment (HRA)

# Health effects VS health risks

---

- “\_\_\_\_\_ express the likelihood or probability of a health effect to occur under defined circumstances and exposure to a certain hazard, e.g. radiation. Risks are estimated using available data and mathematical models.” (WHO, 2011)
- “\_\_\_\_\_ are changes in the health status of an individual or population, identifiable either by diagnostic or epidemiological methods.” (WHO, 2011)



**RISK = HAZARD x EXPOSURE**

<https://toxedfoundation.org/hazard-vs-risk/>

# Health risk assessment (HRA)

---

- The process to estimate the nature and probability of adverse health effects in humans who may be exposed to chemicals in contaminated environmental media, now or in the future. (US EPA)
- The process to estimate the nature and probability of adverse health effects in humans who may be exposed to chemicals or other harmful substances in the environment. Risk assessment is intended to provide information to all parties concerned so that the best possible decisions are made. (health.nsw.gov.au)

# ประโยชน์จากการประเมินความเสี่ยง

---

- เพื่อทราบว่าในสภาพการทำงานนั้น ๆ มีโอกาสที่สิ่งคุกคามจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงานได้มากน้อยเพียงใด
- ได้ข้อมูลซึ่งนำไปประกอบการพิจารณาดำเนินการใด ๆ เพื่อแก้ปัญหา ลดความเสี่ยงที่มีอยู่ให้เหมาะสม



# กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความเสียงในงาน

- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ที่อั้บอากาศ, ไฟฟ้า, สารเคมีอันตราย, ความร้อน แสงสว่าง และเสียง, การป้องกันและระงับอัคคีภัย, เครื่องจักร ปั่นจัน และหม้อน้ำ, งานประดาน้ำ)
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสียง

“งานเกี่ยวกับปัจจัยเสียง” หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

(๑) สารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

(๒) จุลชีวนเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่น

(๓) กัมมันตภาพรังสี

(๔) ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ แสง หรือเสียง

(๕) สภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง เช่น ฝุ่นฝ้าย ฝุ่นไม้

ไอควันจากการเผาไหม้

# Steps of HRA

---

- 0. Planning
- 1. Hazard Identification
- 2. Dose-Response Assessment
- 3. Exposure Assessment
- 4. Risk Characterization

# Hazard Identification

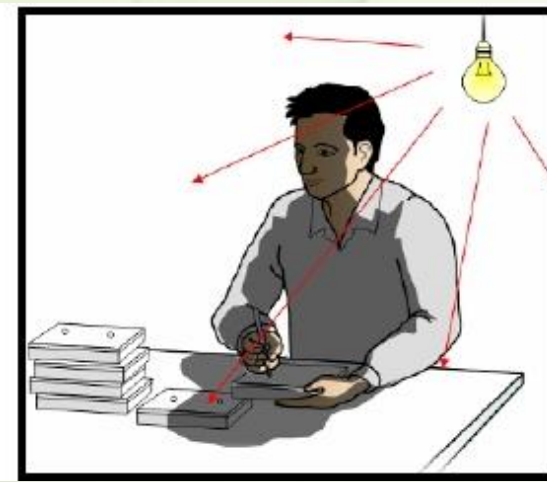
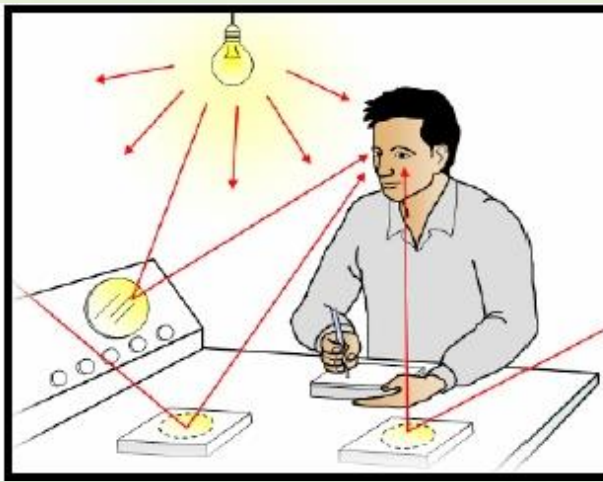
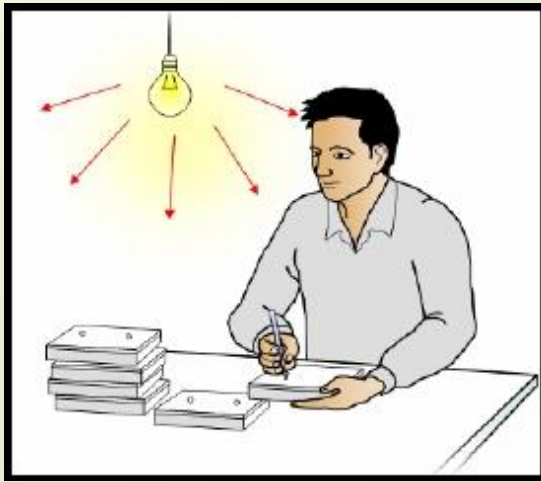
---

- Hazard identification is part of the process used to evaluate if any particular situation, item, thing, etc. may have the potential to cause harm. (ccohs.com, viewed 2020)
- Tools/references:
  - Walk through survey (WTS)
  - ILO encyclopedia

# Categories of hazard

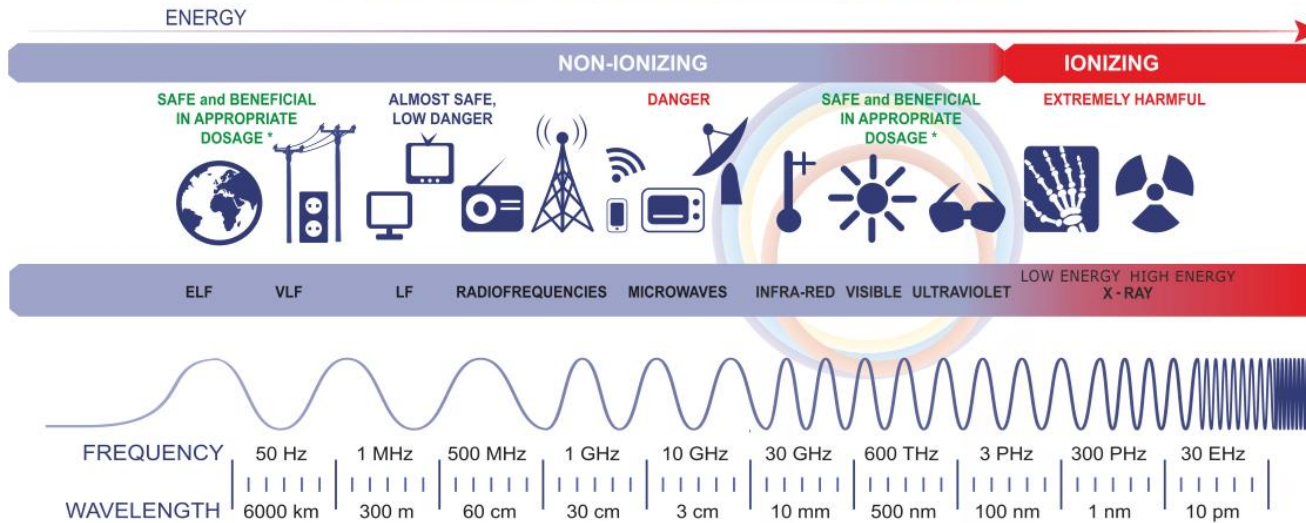
---

- Physical hazards
- Chemical hazards
- Biological hazards
- Biomechanical hazards
- Psychosocial hazards
- Safety -> unsafe conditions and unsafe act



<http://pathumthani.labour.go.th/2018/index.php/2015-12-03-04-59-03/169-2017-06-17-08-00-30>

## TYPES OF IONIZING RADIATION

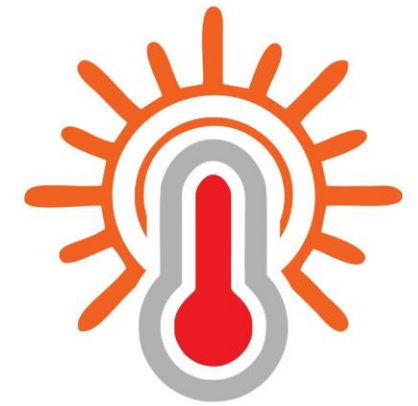


www.polimaster.com

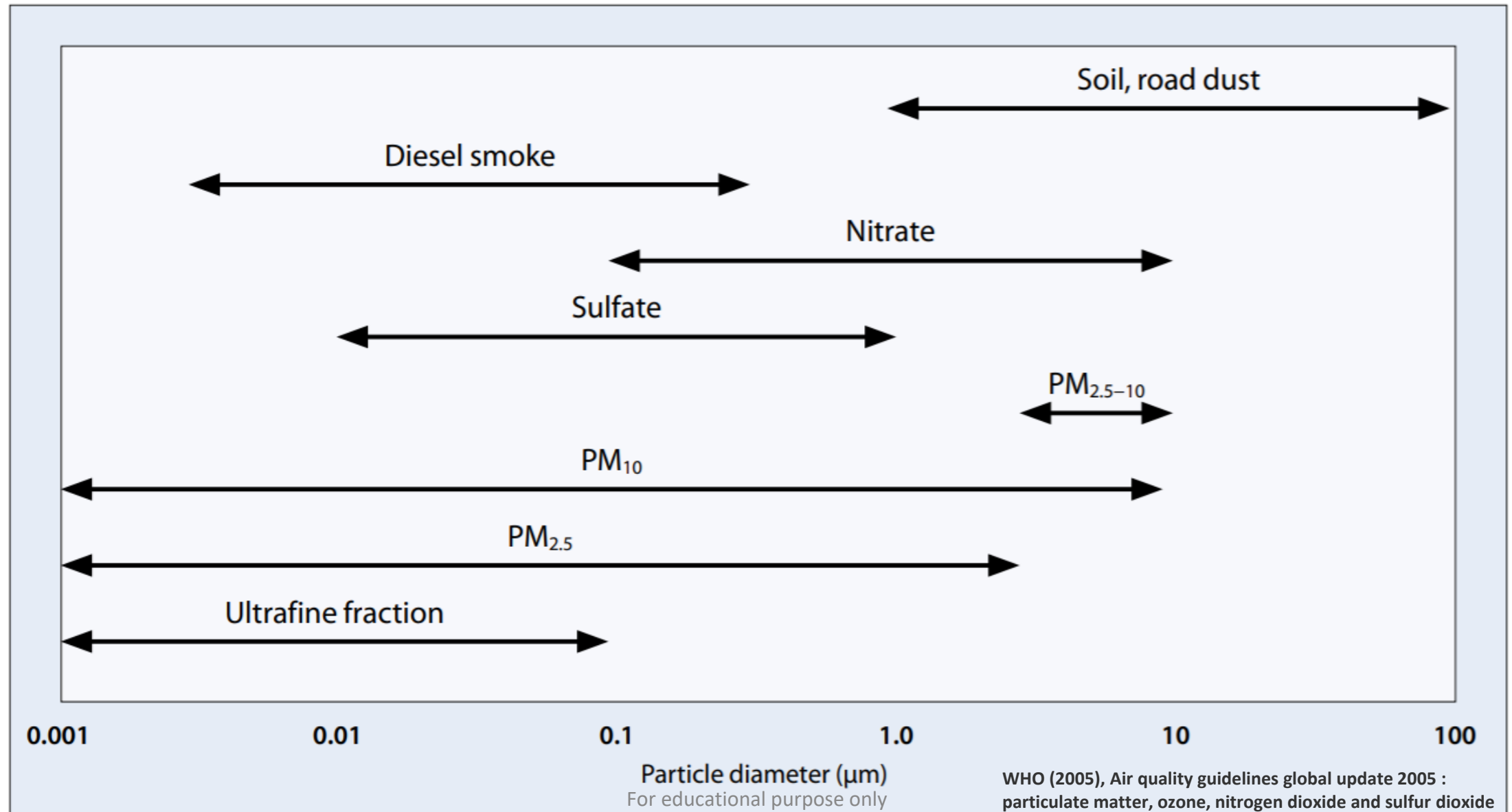


<https://en.polimaster.com/resources/radiation-basics/types-of-ionizing-radiation>

Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai, THAILAND.



**Fig. 1. Size range of airborne particles, showing the health-related ultrafine, PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> fractions and the typical size range of some major components**



## Common Household Acids & Bases



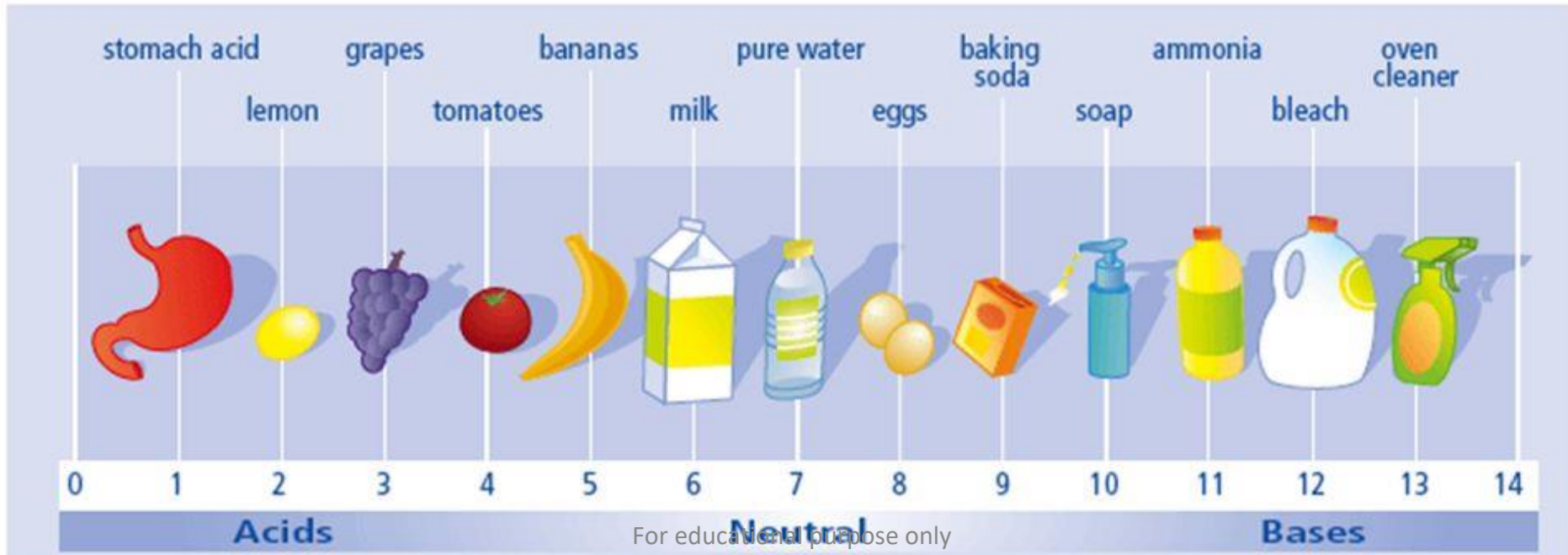
Acids



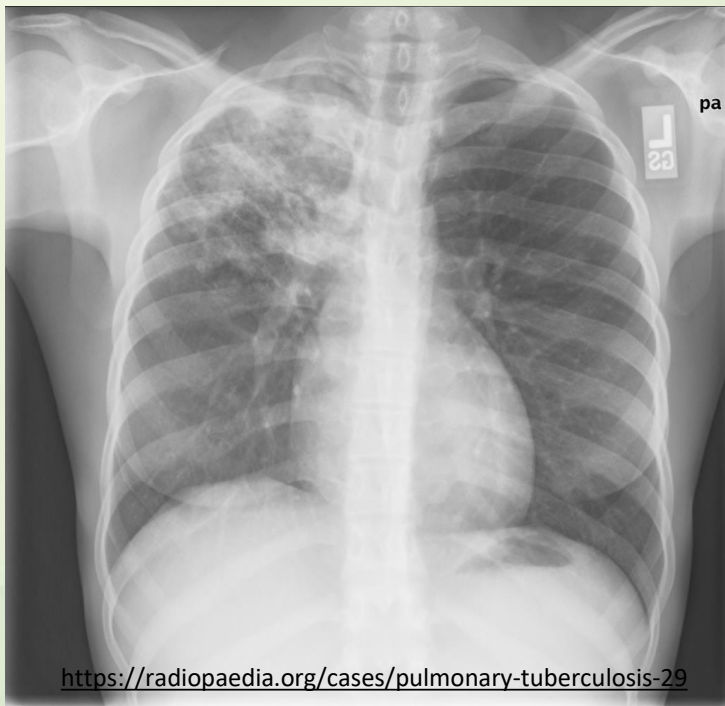
Bases

# Acids and Bases

<https://www.tes.com/lessons/c8L4z0X9-vYoDA/acids-and-bases-properties-and-bases>

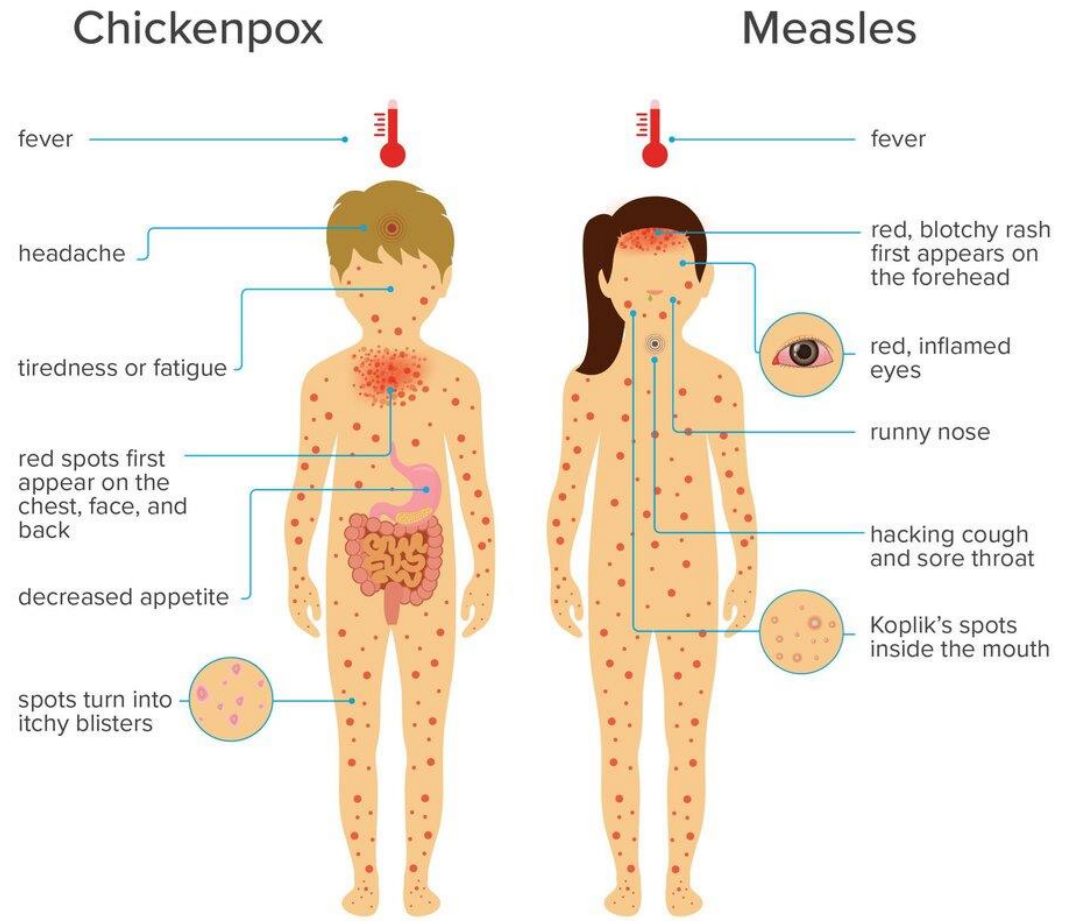


For educational purpose only



<https://www.thesafetymag.com/ca/news/opinion/10-steps-for-eliminating-mould-in-the-workplace/187138>

## Chickenpox vs. Measles



<https://mapleleafmedical.com.au/blog/2019/9/20/chickenpox-vs-measles-whats-the-difference>

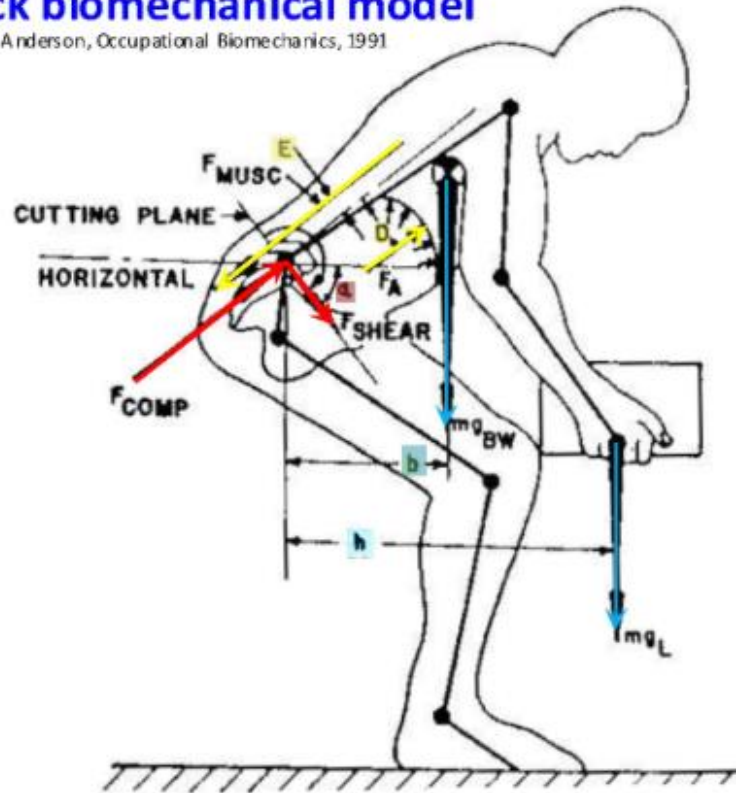


Using the two-link spinal model presented in class with a load of 200 N and the following parameters (and using the diagram below and the class slides)

$h = 50 \text{ cm}$        $\theta_{H1} = 60^\circ$        $E = 5 \text{ cm}$   
 $b = 30 \text{ cm}$        $K = 110^\circ$        $D = 12 \text{ cm}$   
 $mg_{BW} = 350 \text{ N}$        $T = 70^\circ$        $F_A = 192 \text{ N}$

## A low back biomechanical model

Chaffin & Anderson, Occupational Biomechanics, 1991



Calculate the following, showing all work:

- (1) Erector spinae muscle force,  $F_{MUSC}$
- (2) Compression force on L5/S1 disk,  $F_{COMP}$
- (3) Shear force on L5/S1 disk,  $F_{SHEAR}$

- (4) Will this activity be hazardous to some workers? Why or why not?



<https://tompkinsins.com/news/prevent-repetitive-motion-injuries/>

ذکری صحفات 11 ستمبر 2001

For educational purpose only

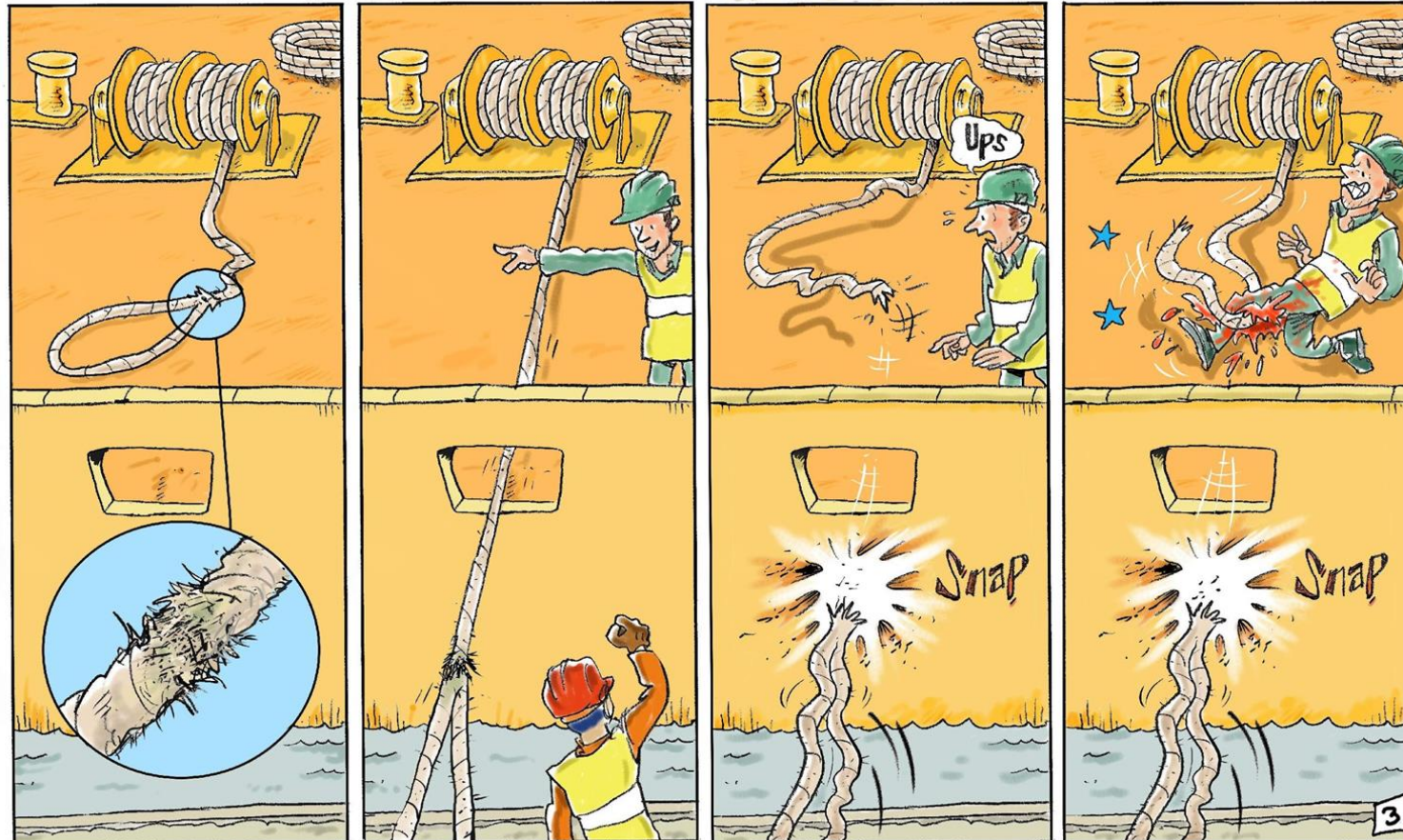
<https://www.youtube.com/watch?v=jcyzGsnfZZY>



For educational purpose only

[https://www.youtube.com/watch?v=2ZOZ\\_oKWyaM&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=2ZOZ_oKWyaM&feature=emb_logo)

# The weak rope



Unsafe condition • Unsafe act • Near miss • Accident

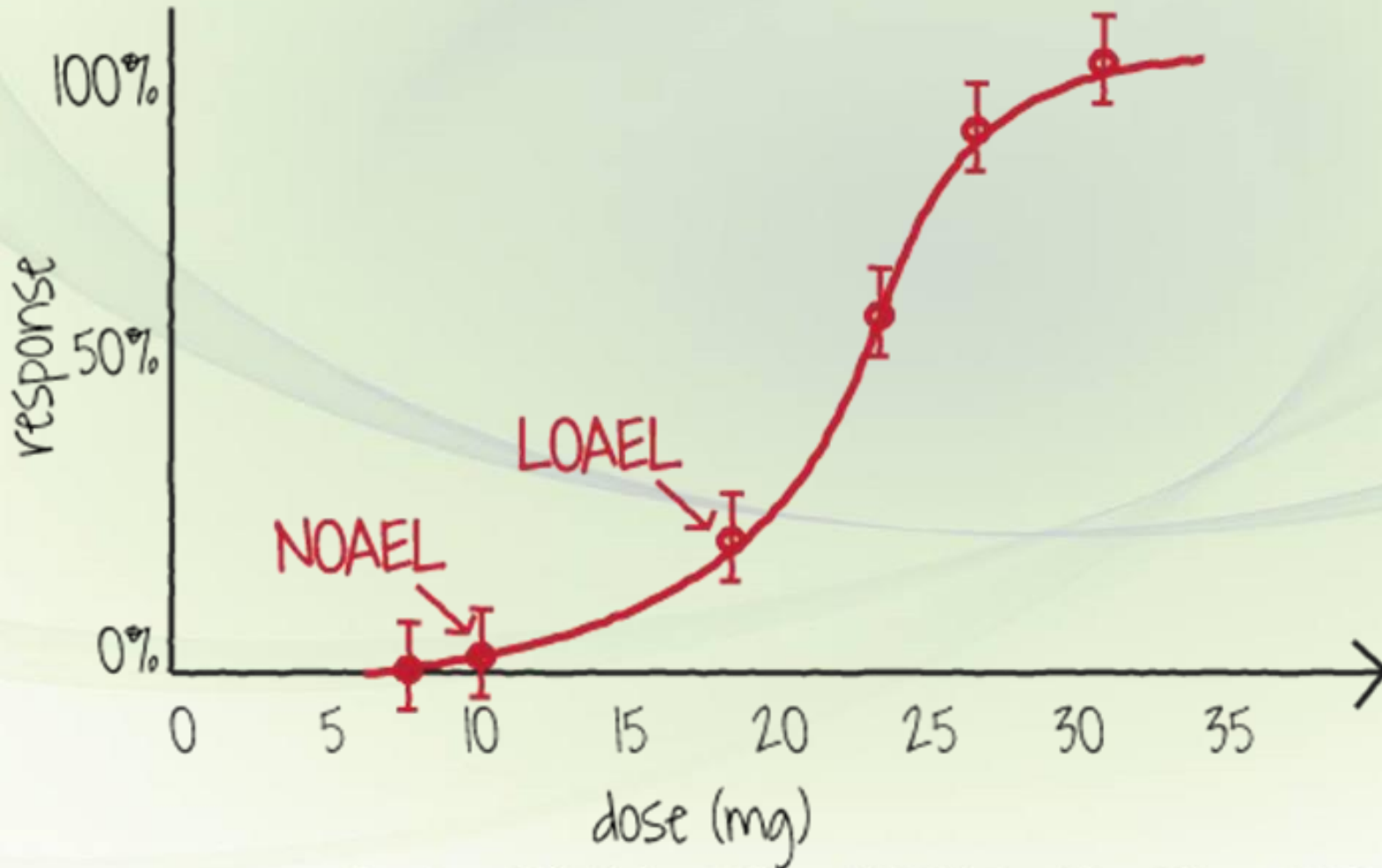
<http://uk.nearmiss.dk/media/25206/trossen-uk.jpg>





For educational purpose only

# Dose-Response Assessment



- **No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)** — *Highest dose at which there was not an observed toxic or adverse effect.*
- **Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL)** — *Lowest dose at which there was an observed toxic or adverse effect.*

<https://toxtutor.nlm.nih.gov/02-006.html>

# Dose-Response Assessment

Effects on Human Body

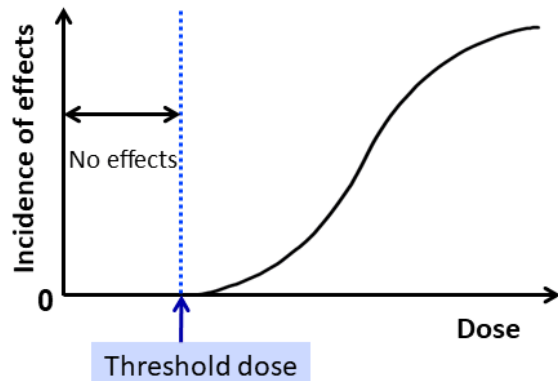
## Deterministic Effects and Stochastic Effects

### Deterministic effects

(Hair loss, cataract, skin injury, etc.)

When a number of people were exposed to the same dose of radiation and certain symptoms appear in 1% of them, said dose is considered to be the threshold dose.

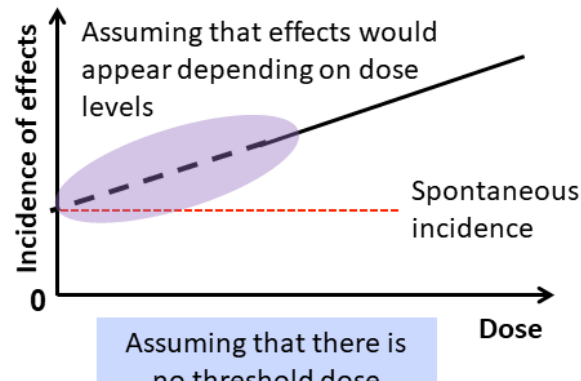
(2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP))



### Stochastic effects

(Cancer, leukemia, hereditary effects, etc.)

Effects of radiation exposure under certain doses are not clear because effects of other cancer-promoting factors such as smoking and drinking habits are too large. However, the ICRP specifies the standards for radiological protection for such low-dose exposures, assuming that they may have some effects as well.



Deterministic Effects

## Threshold Values for Various Effects

### Threshold acute absorbed doses of $\gamma$ -rays

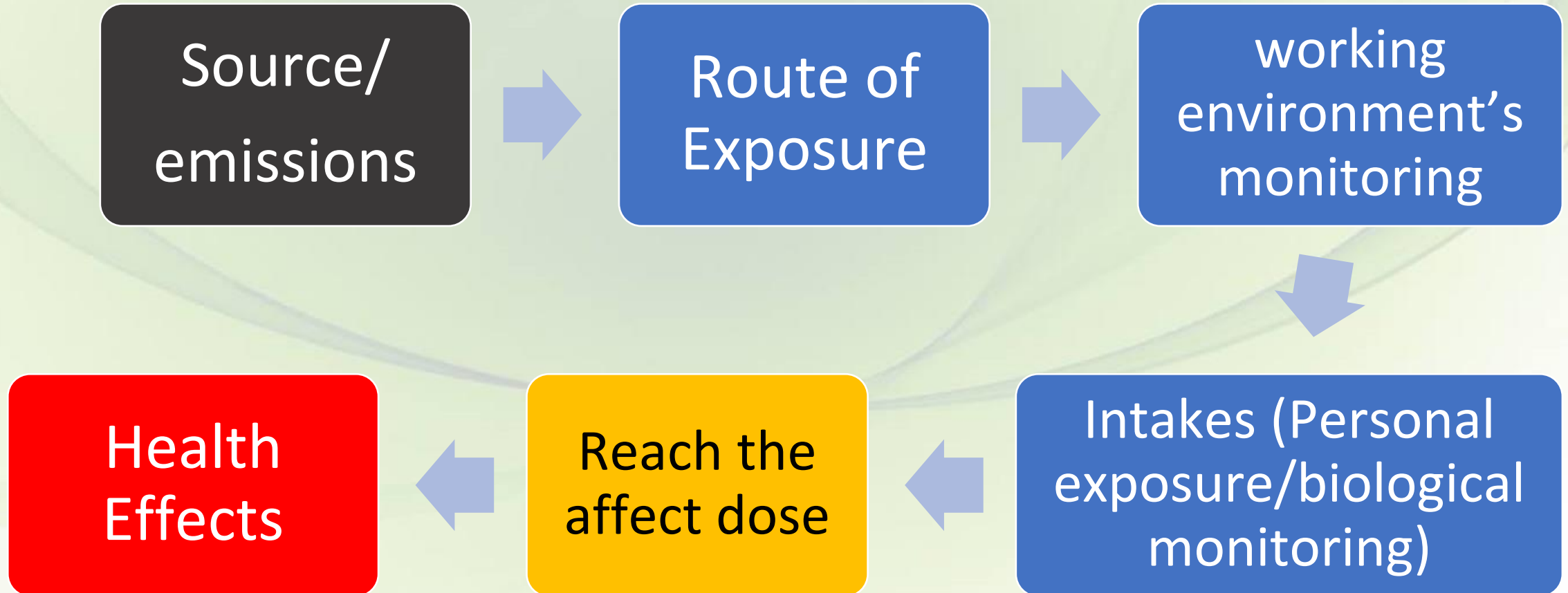
Disorders	Organs/Tissues	Incubation period	Threshold value (Gy)*
Temporary sterility	Testis	3 to 9 weeks	Approx. 0.1
Permanent sterility	Testis	3 weeks	Approx. 6
	Ovary	Within 1 week	Approx. 3
Deterioration of hemopoietic capacity	Bone marrow	3 to 7 days	Approx. 0.5
Skin rubor	Skin (large area)	1 to 4 weeks	3 to 6 or lower
Skin burn	Skin (large area)	2 to 3 weeks	5 to 10
Temporary hair loss	Skin	2 to 3 weeks	Approx. 4
Cataract (failing vision)	Eyes	20 years or longer	Approx. 0.5

\* Threshold doses for symptoms with clear clinical abnormalities (doses causing effects on 1% of people)

Source: 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (ICRP), and ICRP Report 118 (2012)

<https://www.env.go.jp/en/chemi/rhm/basic-info/1st/03-01-04.html>

# Exposure Assessment





# Risk Characterization

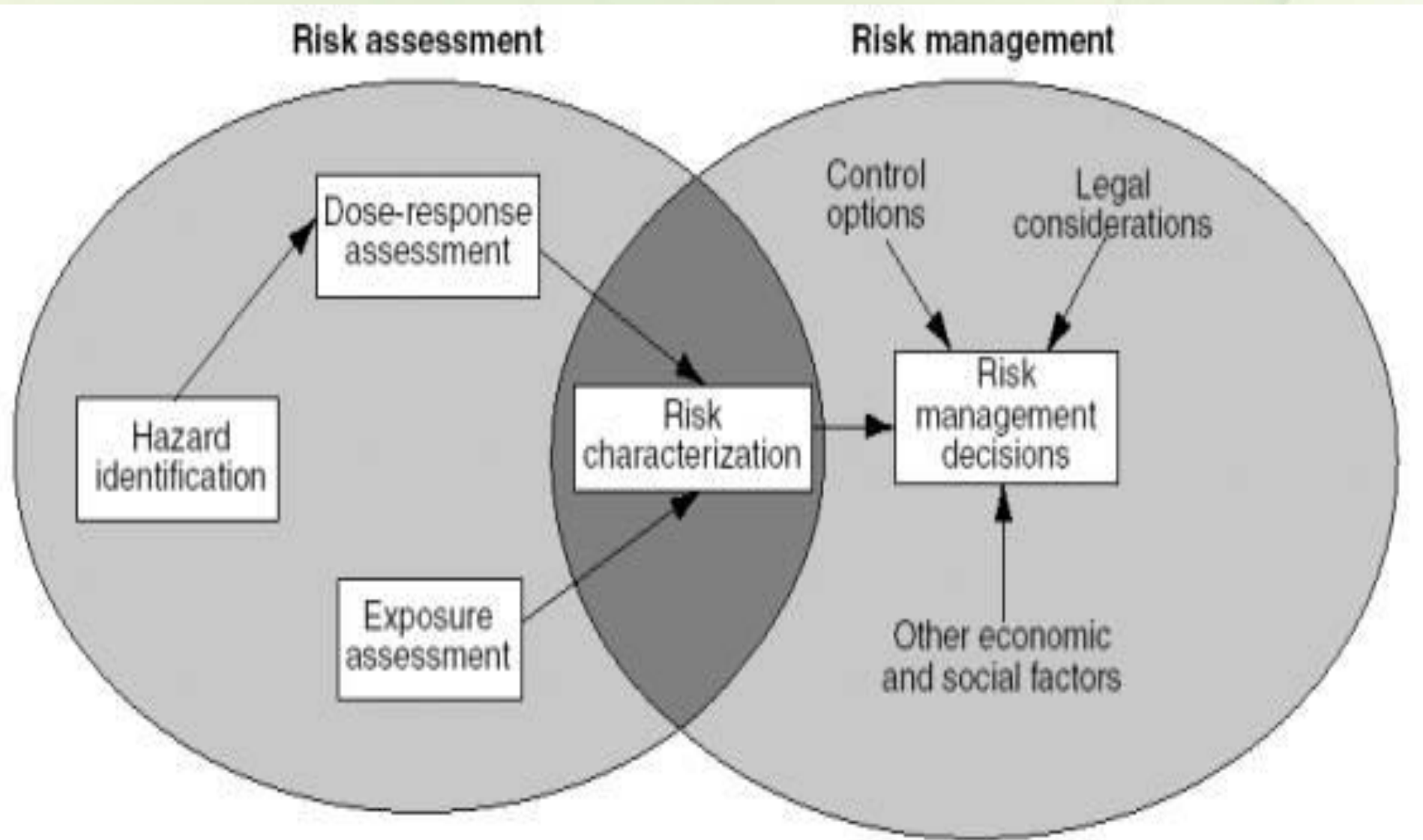
- Likelihood X Severity -> Risks are in order of priority.

High ↑ LIKELIHOOD ↓ Low	5	5	10	15	20	25	<table border="1"> <tr><td>Risk</td></tr> <tr><td>High</td></tr> <tr><td>Medium</td></tr> <tr><td>Low</td></tr> </table>	Risk	High	Medium	Low
	Risk										
	High										
	Medium										
	Low										
	4	4	8	12	16	20					
3	3	6	9	12	15						
2	2	4	6	8	10						
1	1	2	3	4	5						
	1	2	3	4	5						
	CONSEQUENCES										
	Low ← → High										

LIKELIHOOD	Almost Certain	Manage	Take Action	Take Action
	Quite Likely	Monitor	Manage	Take Action
	Not Very Likely	Monitor	Monitor	Manage
		Minor Injury	Major Injury	Death
		Severity		

High ↑ LIKELIHOOD ↓ Low	Risk Assessment 4 x 4 Matrix				<table border="1"> <tr><td>Risk Rating</td></tr> <tr><td>High</td></tr> <tr><td>Medium-High</td></tr> <tr><td>Medium-Low</td></tr> <tr><td>Low</td></tr> </table>	Risk Rating	High	Medium-High	Medium-Low	Low
	Risk Rating									
	High									
	Medium-High									
	Medium-Low									
	Low									
4	8	12	16	High						
3	6	9	12	Medium-High						
2	4	6	8	Medium-Low						
1	2	3	4	Low						
	1	2	3	4						
	CONSEQUENCES									

Source: <https://qhse.support/index.htm?context=45>



Source: EPA Office of Research and Development.

# Hierarchy of Controls

Elimination

Substitution

Engineering controls

Administrative  
controls

PPE

- Physically remove the hazard
- Replace the hazard
- Isolate people from the hazard
- Change the way people work
- Protect the worker with Personal Protective Equipment (PPE)

# Walk-Through Survey คืออะไร

---

- “การเดินสำรวจสถานประกอบการ”
- **walk-through survey:** That portion of the inspection during which the inspector makes non-invasive, visual observations of readily accessible areas of the subject property and documents his/her findings.

(source: <https://www.nachi.org/inspection-glossary/w>, viewed 2020)

# จุดประสงค์ของการ walk-through survey

---

เพื่อให้ได้ข้อมูลมาประกอบการประเมินความเสี่ยงจากงานต่อสุขภาพของ  
คนทำงาน และนำมาสู่

1. รูปแบบการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากงาน
2. การประเมินความพร้อมในการปฏิบัติงาน (fit-for-duty)
3. การประเมินความพร้อมก่อนกลับเข้าทำงาน (return to work) ที่เหมาะสม
4. การสอบสวนอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วยจากงาน

# สิ่งสำคัญที่ควรสังเกตและประเมิน

---

1. สิ่งคุกคามประเภทต่าง ๆ ความถี่และโอกาสในการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้น
2. การปฏิบัติงานจริง ว่าเป็นไปตามแนวทางการทำงานหรือป้ายกำกับที่มีอยู่หรือไม่
3. การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานจริง
4. สภาพหรือลักษณะการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (unsafe act, unsafe condition)
5. รูปแบบการรับสัมผัสสิ่งคุกคาม ทั้งจากงาน และนอกเหนือจากงาน
6. สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพอุปกรณ์ในงาน

# Q&A